

Treball de Fi de Grau

Títol

Big Data i *Food Retail*
Propostes Big Data per a un supermercat internacional

Autoria

Ingrid Cesáreo

Professorat tutor

Grau

Comunicació Audiovisual	
Periodisme	x
Publicitat i Relacions Públiques	

Tipus de TFG

Projecte	x
Recerca	

Data

03/05/19

Full resum del TFG

Títol del Treball Fi de Grau:

Català:	<p>Big Data i <i>Food Retail</i></p> <p>Propostes Big Data per a un supermercat internacional</p>		
Castellà:	<p>Big Data y <i>Food Retail</i></p> <p>Propuestas Big Data para un supermercado internacional</p>		
Anglès:	<p>Big Data and Food Retail</p> <p>Big Data proposals for an international supermarket</p>		
Autoria:	Ingrid Cesáreo Romero		
Professorat tutor:	Anna Valli		
Curs:	2018/19	Grau:	Comunicació Audiovisual
			Periodisme
			Publicitat i Relacions Públiques

Paraules clau (mínim 3)

Català:	Big Data, Dades , Informació, Màrqueting, Lidl
Castellà:	Big Data, Datos, Información, Marketing, Lidl
Anglès:	Big Data , Data, Information, Marketing, Lidl

Resum del Treball Fi de Grau (extensió màxima 100 paraules)

Català:	<p>El Big Data és el punt de partida de les empreses per millorar l'experiència de compra dels seus clients. Les organitzacions reben diàriament grans quantitats de dades que han de gestionar i emmagatzemar adequadament per aconseguir un avantatge competitiu real. El Big Data s'ha convertit en un actor més dins dels mercats.</p> <p>Els reptes i dificultats del Big Data com els perfils professionals, el gran volum de dades o la multi-estructuració d'aquestes dades ha suposat que l'anàlisi de la informació sigui</p>
----------------	---

	<p>complexa i requereixi de tecnologies i perfils laborals concrets. El Big Data és la última revolució tecnològica i combinar-la amb l'ús d'estratègies de màrqueting concretes suposa per l'organització un avantatge econòmic i social en qualsevol àmbit.</p> <p>Aquest document proposa diferents aplicacions que fan ús de les tecnologies Big Data per recollir dades i transformar-les en coneixement per a les empreses. La revolució de les dades és una realitat vigent i mitjançant l'anàlisi de les oportunitats econòmiques que presenta la innovació basada en dades es descriuran diferents alternatives a la recopilació de dades actuals per articular estratègies orientades a millorar l'experiència de compra dels consumidors.</p>
Castellà:	<p>El Big Data es el punto de partida de las empresas para mejorar la experiencia de compra de sus clientes. Las organizaciones reciben diariamente grandes cantidades de datos que deben gestionar y almacenar adecuadamente para conseguir una ventaja competitiva real. El Big Data se ha convertido en un actor más dentro de los mercados.</p> <p>Los retos y dificultades del Big Data como los perfiles profesionales, el gran volumen de datos o la multi-estructuración de estos datos ha supuesto que el análisis de la información sea compleja y requiera de tecnologías y perfiles laborales concretos. El Big Data es la última revolución tecnológica y combinarla con el uso de estrategias de marketing concretas supone para la organización una ventaja económica y social en cualquier ámbito.</p> <p>Este documento propone diferentes aplicaciones que hacen uso de las tecnologías Big Data para recoger datos y transformarlos en conocimiento para las empresas. La revolución de los datos es una realidad vigente y mediante el análisis de las oportunidades económicas que presenta la innovación basada en datos se describirán diferentes alternativas a la recopilación de datos actuales para articular estrategias orientadas a mejorar la experiencia de compra de los consumidores.</p>
Anglès:	<p>Big Data is the starting point for companies to improve their customers' buying experience. Organizations receive daily large amounts of data that they must manage and store properly to achieve a real competitive advantage. Big Data has become an actor more in the markets.</p> <p>The challenges and difficulties of Big Data such as professional profiles, data volume or the multi-structure of data has meant that the analysis of information is complex and requires specific technologies and job profiles. Big Data is the latest technological revolution and combining it with the use of specific marketing strategies can give the organization an economic and social advantage in any field.</p> <p>This document proposes different applications that make use of Big Data technologies to collect data and transform them into knowledge for companies. The data revolution is an actual reality and by analyzing the economic opportunities presented by data-based innovation, different alternatives will be described in the collection of current data to articulate strategies aimed at improving the consumer buying experience.</p>

Resum

El Big Data és el punt de partida de les empreses per millorar l'experiència de compra dels seus clients. Les organitzacions reben diàriament grans quantitats de dades que han de gestionar i emmagatzemar adequadament per aconseguir un avantatge competitiu real. El Big Data s'ha convertit en un actor més dins dels mercats.

Els reptes i dificultats del Big Data com els perfils professionals, el gran volum de dades o la multi-estructuració d'aquestes dades ha suposat que l'anàlisi de la informació sigui complexa i requereixi de tecnologies i perfils laborals concrets. El Big Data és la última revolució tecnològica i combinar-la amb l'ús d'estratègies de màrqueting concretes suposa per l'organització un avantatge econòmic i social en qualsevol àmbit.

Aquest document proposa diferents aplicacions que fan ús de les tecnologies Big Data per recollir dades i transformar-les en coneixement per a les empreses. La revolució de les dades és una realitat vigent i mitjançant l'anàlisi de les oportunitats econòmiques que presenta la innovació basada en dades es descriuran diferents alternatives a la recopilació de dades actuals per articular estratègies orientades a millorar l'experiència de compra dels consumidors.

Paraules clau: Big Data, Dades , Informació, Màrqueting, Lidl

Summary

Big Data is the starting point for companies to improve their customers' buying experience. Organizations receive daily large amounts of data that they must manage and store properly to achieve a real competitive advantage. Big Data has become an actor more in the markets.

The challenges and difficulties of Big Data such as professional profiles, data volume or the multi-structure of data has meant that the analysis of information is complex and requires specific technologies and job profiles. Big Data is the latest technological revolution and combining it with the use of specific marketing strategies can give the organization an economic and social advantage in any field.

This document proposes different applications that make use of Big Data technologies to collect data and transform them into knowledge for companies. The data revolution is an actual reality and by analyzing the economic opportunities presented by data-based innovation, different alternatives will be described in the collection of current data to articulate strategies aimed at improving the consumer buying experience.

Keywords: Big Data , Data, Information, Marketing, Lidl

*Si coneixem el nostre client,
coneixerem la nostra empresa*

A la meva germana,

Índex

<u>Capítol 1: Big Data</u>	13
1.1 Definició i conceptes generals	13
1.2 Les cinc V's	14
1.2.1 Volum	14
1.2.2 Varietat	14
1.2.3 Velocitat	15
1.2.4 Veracitat	15
1.2.5 Valor	15
1.3 Dades en Big Data	15
1.3.1 Què és una dada?	15
1.3.2 Tipus de dades segons el contingut	16
1.3.2.1 Dades estructurades	16
1.3.2.2 Dades no estructurades	17
1.3.2.3 Dades semiestructurades	17
1.3.3 Tipus de dades segons l'origen	17
1.3.3.1 Web i xarxes socials	17
1.3.3.2 Comunicació entre màquines	17
1.3.3.3 Transaccions	18
1.3.3.4 Biomètrics	18
1.3.3.5 Altres	18
1.4 De dades a coneixement: data mining	18
1.5 Aplicació al sector comerç, màrqueting i comunicació	19
1.6 Reglament general de protecció de dades (GDPR)	21

<u>Capítol 2: Food Retail</u>	22
2.1 Definició i conceptes generals	22
2.2 Característiques del <i>food retail</i>	23
2.3 Classificació del <i>food retail</i>	23
2.3.1 Segons la modalitat de venda	23
2.3.1.1 Amb venedor	
2.3.1.2 En règim d'autoservei	
2.3.1.3 En règim mixta	
2.3.2 Segons els productes objectes de venda	24
2.3.2.1 Especialitats o monovalents	
2.3.2.2 Polivalents	
2.3.3 Segons la seva naturalesa comercial	24
2.3.3.1 Independents	
2.3.3.2 Agrupats	
2.3.3.3 Seccionals	
2.3.3.4 Restringits	
<u>Capítol 3: Big Data i Food Retail</u>	24
3.1 Història i evolució de l'ús de Big Data en <i>Food Retail</i>: el cas Walmart	25
3.2 Usos concrets de Big Data en <i>Food Retail</i>	26
3.3 Avantatges competitius que ofereix l'ús de Big Data en <i>Food Retail</i>	28
3.4 Reptes i implicacions del Big Data	29

3.4.1 Dades multiestructurades	29
3.4.2 Seguretat i privacitat	29
3.4.3 Inversió elevada	30
3.4.5 Dades i soroll	31
3.4.6 Cohesió	31
3.4.7 Nous perfils professionals	31

Capítol 4: el supermercat alemany Lidl **33**

4.1 Lidl: un supermercat *smart-discount* **34**

4.1.1 Objecte d'estudi i projecte: Lidl 34

4.2 Lidl: botiga física **36**

4.3 Lidl: e-commerce **37**

4.4 Lidl: assortiment de productes **37**

4.5 Lidl: software Big Data actual **38**

4.5.1 LiMO 38

4.5.2 Software AG 39

4.5.3 SAP ERP powered by SAP HANA, SAP Business Warehouse powered by SAP HANA y SAP Customer Activity Repository 39

4.6 Lidl: imatge de la marca **39**

4.6.1 Mini Lidl 39

4.6.2 Lidl Plus 39

4.6.3 Xarxes socials 40

4.6.3.1 Twitter 40

4.6.3.2 Twitter atenció al client 41

4.6.3.3 Instagram 41

4.6.3.4 Youtube 41

4.6.3.5	Facebook	41
4.6.3.6	Linkedin	41
4.6.3.7	Pinterest	42

Capítol 5: projecte d'aplicacions Big Data per a Lidl **42**

5.1 Disseny d'aplicacions **42**

5.1.1 Metodologia **42**

5.1.1 Anàlisi, extracció i recopilació de dades **44**

5.1.1 Disposicions legals pel tractament de dades d'usuaris **44**

5.2 Propostes concretes de Big Data per Lidl **45**

5.2.1 Proposta 1: Lidl Plus **45**

5.2.1.1 Situació actual

5.2.1.2 Proposta

5.2.2 Proposta 2: Carrets de compra intel·ligents **57**

5.2.2.1 Situació actual

5.2.2.2 Proposta

5.2.3 Proposta 3: Lidl Voice Search **61**

5.2.3.1 Situació actual

5.2.3.2 Proposta

5.2.4 Proposta 4: Anàlisi de tràfic offline **63**

5.2.4.1 Situació actual

5.2.4.2 Proposta

5.2.5 Compres automatitzades **68**

5.2.5.1 Situació actual

5.2.5.2 Proposta

Capítol 6: Anàlisi dels KPI **71**

6.1 Què és l'analítica? **71**

6.2 Quines són les mètriques de l'analítica?	72
6.3 KPI's: objectius SMART	72
6.4 L'analítica <i>offline</i>	72
6.5 L'analítica <i>online</i>	72
6.5.1 <i>E-commerce</i> : eines d'analítica web	73
6.6 Anàlisi de resultats per a cada proposta: KPI's	73
6.6.1 KPI's Vendes <i>Online</i> : aplicació mòbil Lidl Plus i botiga online Lidl	
6.6.2 KPI's Vendes <i>Offline</i> : supermercats física Lidl	
6.6.3 KPI's Petjada Digital: aplicació mòbil Lidl Plus i botiga online Lidl	
6.7 Resultats dels KPI's estudiats	78
6.7.1 KPI's Vendes <i>Online</i> : aplicació mòbil Lidl Plus i botiga online Lidl	
6.7.2 KPI's Vendes <i>Offline</i> : supermercats física Lidl	
6.7.3 KPI's Petjada Digital: aplicació mòbil Lidl Plus i botiga online Lidl	
<u>Capítol 7: Conclusions</u>	84
7.1 Validació de la proposta	84
7.2 Línies futures d'estudi	85
<u>Bibliografia</u>	87

Introducció

Únicament 60 segons són necessaris perquè al món es realitzin 3,8 milions de consultes a Google, es visualitzin 4,5 milions de vídeos a YouTube, s'enviïn 41,6 milions de missatges a través de WhatsApp i Facebook Messenger i es gastin 996,956 dòlars¹. 1 minut per un usuari suposa milions de dades per a una empresa. La xarxa és una autopista de dades. No es tracta d'analitzar les dades individuals de cada usuari sinó del conjunt de la comunitat per tal de crear el que es coneix com Big Data. Però què es Big Data?

Big Data és tot allò que fem com a usuaris *online* i *offline*. No hi ha cap acció humana sense *footprint*². No hi ha cap *footprint* sense interès per alguna empresa. La informació es poder, però ara el poder està en transformar la informació en coneixement. Un correu, una trucada, una visita... tot és informació però analitzada de la forma adequada pot manifestar patrons de conducta concrets útils per desenvolupar estratègies de màrqueting dins d'una empresa.

Segons dades del Parlament Europeu (2016/2225(INI)) el sector de les macrodades està creixent set vegades més ràpid que el mercat de les tecnologies de la informació (TIC), concretament a un ritme del 40% anual. Al 2025 es crearan 163 zettabytes d'informació, multiplicant per 5 les dades obtingudes el 2018 (The Digitization of the World From Edge to Core, 2018).

La transformació digital no tracta l'evolució dels aparells (..) sinó la integració de les dades a tot allò que fem (The Digitization of the World From Edge to Core, 2018). El creixement de les tecnologies digitals en els pròxims anys transformarà la nostra manera de treballar i viure i oferir una major personalització dels serveis. També crearà noves estratificacions socials i noves preocupacions sobre la privadesa. La

¹ Lewis, L. (2019). 2019: This Is What Happens In An Internet Minute. Recuperat de: <https://www.allaccess.com/merge/archive/29580/2019-this-is-what-happens-in-an-internet-minute>.

² *Footprint*: petjada.

transformació digital genera grans quantitats creixents de dades i demanda noves formes d'analitzar i emmagatzemar els resultats (Coughlin, 2018).

Segons dades de l'informe *Adopción e Impacto del Big Data y Advanced Analytics en España* del 2018³, els principals factors que motiven la incursió en Big Data al sector de la distribució i el consum són la personalització i la relació amb el consumidor, així com l'augment de la penetració de mercat i la xifra de vendes. Mentre que les funcions de negoci que concentren els principals usuaris de Big Data dins d'aquest sector són el màrqueting directe i digital i el *pricing* i les promocions. Aquests resultats conjuntament amb les dades de l'*International Data Corporation* que auguren que al 2020 el 50% de la despesa tecnològica estarà relacionada amb dades són el punt de partida de l'anàlisi i projecte que proposa aquest treball. El sector de les macrodades és un univers per explorar i serà a través de l'estudi de cas, la creativitat i l'anàlisi de les necessitats del sector de la distribució alimentària que es proposaran una sèrie d'aplicacions, que seran el punt de partida, de la millora exponencial de l'experiència del consumidor dins de l'empresa estudiada.

Metodologia

L'obtenció d'informació per tal de dur a terme l'estudi s'ha realitzat a través de consulta de llibres, articles de mitjans digitals, articles de premsa i consulta de fonts personals relacionades amb el tema.

L'estudi s'ha plantejat per tal de clarificar els conceptes generals i posteriorment els particulars. Es tracten les característiques dels dos objectes d'estudi sent aquests el Big Data i el *Food Retail*. Finalment s'utilitza el mètode inductiu per tal d'analitzar un cas particular d'ús de Big Data a un supermercat europeu per tal de poder fer conclusions i proposar noves aplicacions funcionals per una superfície de distribució alimentària internacional. La participació d'experts en l'àmbit d'estudi també conformaran una font de dades essencial i de primera mà per conèixer i desenvolupar

³ ESADE. (2018). *Adopción e Impacto del Big Data y Advanced Analytics en España*. Recuperat de: <https://www.esadeknowledge.com/view/adopcion-e-impacto-del-big-data-y-advanced-analytics-en-espana-191681>.

la part final del projecte. Així com la viabilitat de les aplicacions i les possibles dificultats o reptes, i repercussions en la comunicació de l'empresa que ocasionarà el desenvolupament de noves tècniques i la posada en pràctica de les mateixes.

Objectius

A través d'aquest treball es busca tenir un coneixement sobre el concepte de Big Data aplicat al *Food Retail*. Després de fer un anàlisi de les característiques d'un supermercat i l'ús d'aquesta tecnologia a les seves instal·lacions es proposa una aplicació diferent i creativa per tal de millorar la relació amb el consumidor de forma directa a través de la recopilació de dades i el conseqüent anàlisi d'aquestes. A continuació podem veure els objectius que es volen assolir amb el desenvolupament d'aquest treball:

- Conèixer el concepte de Big Data
- Entendre l'amplitud del concepte *Food Retail*
- Entendre els usos i aplicació del Big Data dins del *Food Retail*
- Descobrir les aplicacions de Big Data a un supermercat europeu de marc internacional
- Analitzar noves propostes d'aplicacions del Big Data a un supermercat europeu de marc internacional
- Conèixer els avantatges que suposa l'ús del Big Data dins del *Food Retail*

Capítol 1: Big Data

1.1 Definició i conceptes generals

El Big Data⁴ és la recopilació, anàlisi i acumulació constant de grans quantitats de dades, incloses dades personals, procedents de diferents fonts i objecte d'un tractament automatitzat mitjançant algorismes informàtics i avançades tècniques de tractament de dades, utilitzant tant dades emmagatzemades com dades trameses en un flux continu, amb la fi de generar correlacions, tendències i patrons (Parlament Europeu, 2016⁵). Gartner⁶ (2012) afegeix que, Big Data són actius d'informació de gran volum, alta velocitat i gran varietat que exigeixen formes rentables i innovadores de processament d'informació per una millor comprensió i presa de decisió.

*Durant aquesta investigació Big Data, Big Data Analytics, Data s'utilitzaran sota la mateixa definició.

En primer lloc definirem les característiques del Big Data per tal d'entendre de forma profunda les característiques que envolten el concepte. De forma conseqüent tractarem i diferenciarem els tipus de dades que integra el Big Data dins dels seus processos i finalment descobrirem el *datamining*. El procés que ens permet interpretar les dades recollides per posteriorment elaborar les estratègies de màrqueting adequades. La relació entre el Big Data i el màrqueting es crucial per utilitzar la informació de forma positiva en la organització. Per tant a través dels mecanismes que ens ofereix la tecnologia i de la creativitat que posa a la nostra disposició el màrqueting podem configurar una estratègia enfocada única i exclusivament al nostre eix central: el client.

És per això que si coneixem el nostre client, coneixerem la nostra empresa.

⁴ *Big*: Gran. *Data*: Dades.

⁵ Llei 2225 de 2016 INI.

⁶ *Gartner*: Empresa consultora i d'investigació de les tecnologies de la informació.

1.2 Les cinc V's

Les bases de dades convencionals o relacionals són un conjunt de taules que permeten muntar diferents agrupacions de dades sense necessitat de tocar la taula base (Rouse, 2015). La principal diferència del Big Data amb les bases convencionals és, segons paraules de Gartner (2012), el volum, la varietat i la velocitat. Tot i així experts com Valls (2017), IEBS Business School (2016), l'empresa GBM (2018), entre d'altres, han anat incorporant característiques a la tècnica del Big Data a mesura que aquesta s'implementava de forma destacada a les empreses.

1.2.1 Volum

Quantitat massiva de dades que són generades i emmagatzemades per tal de transformar-les en accions (IIC, 2016). Estem passant dels *gigabytes*⁷ (1.000.000.000, és a dir 10^9 bytes) als *terabytes*, *petabytes*, *exabytes*, *zettabytes*, i *yottabits* (Valls, 2017). Mesures que augmenten amb la quantitat de dades que es generen al mercat diàriament.

1.2.2 Varietat

Gran quantitat de fonts de dades i formats que poden incloure informació per ajudar a les organitzacions a prendre millors decisions (Clegg, 2012). Les dades provenen de diferents fonts externes i internes. A més poden arribar a l'empresa en diferents formats, des de dades estructurades com una taula de base de dades, dades semiestructurades com dades XML o dades no estructurades com text, imatges, etc. Actualment les empreses treballen amb dades cada vegada més desestructurades. (Su, 2017).

1.2.3 Velocitat

⁷ *Gigabytes*: Unitat de mesura aproximadament igual a un bilió de bytes. 1GB=1.000MG.

Grans quantitats de dades de transaccions amb una alta taxa d'actualització que donen com a resultat fluxos a gran velocitat a gestionar sota períodes de temps molt curts (Su, 2017). L'empresa GBM (2018) afirma que moltes empreses emmagatzemen dades històriques de transaccions que no requereixen molta urgència d'anàlisi i procés, mentre que d'altres processen i analitzen dades en temps real. La gran majoria estan al mig on part de les seves dades requereix un anàlisi ràpid i l'altre part requereix un anàlisi en profunditat de registres històrics.

1.2.4 Veracitat

La veracitat fa referència a les dades lliures de soroll⁸, a través de les quals es pot fer *data mining* i anàlisi. És un dels reptes més grans del Big Data. (Tabares, L. F., & Hernández, J. F. (2014)).

1.2.5 Valor

Segons Valls (2017) el Big Data s'ha convertit en el valor del canvi, en la capacitat de conèixer què produir, a quin preu, quan, com, a on i per què. A partir d'aquí les empreses poden introduir millores en la seva gestió, definir estratègies més òptimes, obtenir un avantatge competitiu, realitzar ofertes personalitzades als clients, augmentar la relació amb el públic, entre d'altres (IEBS, 2016).

1.3 Dades en Big Data

1.3.1 Què és una dada?

És la representació re-interpretable d'informació d'una manera formalitzada, adequada per a la comunicació, la interpretació o el processament (Norma ISO/IEC 2382).

⁸ Soroll: senyal aleatòria que es superposa a la senyal original i confon al destinatari (Ferreira, 2007).

1.3.2 Tipus de dades segons el contingut

Els éssers humans creen cada dia més informació, tota aquesta informació prové de diferents llocs: segons SAS (s.f) podem diferenciar entre dades d'*streaming*⁹ que són aquelles que arriben als sistemes de TI d'una xarxa de dispositius connectats. Dades de mitjans socials que es troben habitualment en formes no estructurades o semiestructurades, de forma que presenten un repte únic quan es tracta de consum i anàlisi. I finalment diferenciem les fonts públicament disponibles com els portals governamentals o el Open Data Portal de la Unió Europea¹⁰. Tot i així a dia d'avui podem obtenir dades de molts més àmbits com Smart Cities¹¹, comunicacions M2M (*machine to machine*), sensors digitals, entre d'altres (López, 2012). Tot i conèixer l'origen Marr (2016) afirma que les millors dades són les més recents: si tenen una antiguitat superior als cinc anys no resulten gaire útils.

1.3.2.1 Dades estructurades

Es presenten en forma d'informació ordenada, amb un format desconegut -com les bases de dades, les fulles de càlcul, les taules, les plantilles o els arxius de registre-, de forma transparent, a través de la mineria de dades, estadístiques, CRM (Administració basada en la relació amb els clients)¹², ERP (Sistema de planificació de recursos empresarials)¹³, sensors i altres fonts (Valls, 2017). A través de les dades estructurades podem conèixer que signifiquen les dades que hem pogut recopilar i quina és la seva estructura. (Clegg, 2012).

⁹ *Streaming*. retransmissió digital de contingut de forma continua que permet a l'usuari la visualització de formats multimèdia al mateix temps que la seva descàrrega.

¹⁰ *Open Data Portal UE*. és el punt d'accés de totes les dades publicades per institucions, agències i d'altres organismes de la UE.

¹¹ *Smart cities*. Ciutats intel·ligents que busquen reduir l'impacte en el medi ambient i ho fan a través d'aplicacions tecnològiques en diferents àmbits.

¹² *CRM: Customer Relationship Manager*. Aplicació que permet centralitzar en un suport comú com una base dades, la relació de l'empresa amb els seus clients. D'aquesta forma, l'empresa podrà articular estratègies basades en perfils i patrons comuns entre els seus usuaris.

¹³ *ERP*: Sistema de planificació de recursos empresarials. Sistemes d'informació que permeten la integració de determinades operacions d'una empresa. Des de la logística fins a la comptabilitat.

1.3.2.2 Dades no estructurades

No presenten un format específic i apareixen tal i com van ser creades. Provenen de correus electrònics, PDF, xarxes socials, vídeos, àudios, fotos, dispositius mòbils, imatges via satèl·lit, radars, senyals de tràfic o senyalística en general (Valls, 2017). No coneixem el que significa la dada tret que apliquem coneixement humà per entendre-la. (Clegg, 2012).

1.3.2.3 Dades semi estructurades

Combinen aspectes de les dues categories anteriors: disposen d'un tipus d'estructura, però no poden ser processades com informació estructurada. Són registres amb alguns elements ben definits i d'altres no -com les pàgines web, els *blogs*, els arxius de processadors de text, entre d'altres- (Valls, 2017).

1.3.3 Tipus de dades segons l'origen d'extracció

Hi ha un gran nombre de fonts de dades que creixen amb els mercats, la societat i les empreses. L'acadèmica informàtica Bit (2016), diferencia les següents:

1.3.3.1 Web i xarxes socials

Recull totes aquelles dades que tenen origen en cerques a qualsevol buscador web, clics a contingut web i RRSS.

1.3.3.2 Comunicació entre màquines

Són les relatives a informació proporcionada per sensors de tot tipus, identificadors de radiofreqüència (RFID) o senyals GPS.

1.3.3.3 Transaccions

Els registres de facturació (pagament online, pagament amb targeta, etc) i de comunicacions (trucades, missatgeria, etc) són l'origen d'algunes dades de gran interès per a les empreses.

1.3.3.4 Biomètrics

Engloba el reconeixement facial i la informació genètica de cada persona. Aquestes dades són interessants d'analitzar per a determinats sectors com el farmacèutic o el *retail* en tant que reconèixer les cares dels compradors i les seves reaccions permet segmentar i personalitzar les accions de l'empresa amb major èxit.

1.3.3.5 Altres

Dins d'aquesta categoria s'inclouen els e-mails, gravacions a operadors d'atenció al client, registres mèdics electrònics, entre d'altres.

*Els tipus de dades que s'han diferenciat segons l'origen poden tenir una estructura de qualsevol tipus independentment de la seva font de creació.

1.4 De dades a coneixement: *Data mining*

El *data mining* o mineria de dades sorgeix com una tecnologia que intenta ajudar a comprendre el contingut d'una base de dades. De forma general, les dades són la matèria prima bruta. En el moment que l'usuari els hi atribueix algun significat especial passen a convertir-se en informació. Quan els especialistes elaboren o troben un model, fent que la interpretació de l'enfrontament entre la informació i aquest model representi un valor afegit, és doncs quan ens referim a coneixement (Molina, 2012).

Les fases de desenvolupament per a la generació final del model de mineria de dades són les següents (Murillo, 2016):

1. Definir el problema: consisteix en l'estudi de l'ús de les dades per donar resposta al problema que es planteja. Per això s'han d'analitzar els requisits empresarials i definir l'àmbit del problema, les mètriques d'avaluació del model i els objectius del projecte.

2. Preparar les dades: s'han d'entendre les dades i preparar-les per a l'exploració. Les dades poden provenir de diferents orígens i s'han de preparar per determinar amb quina informació ens quedarem i quins registres seran descartats per l'anàlisi.
3. Explorar les dades: per estudiar les dades normalment es calculen màxims i mínims, mitjanes o desviacions i s'examina la distribució de les dades. Una vegada explorats, es poden desestimar les dades per ser insuficients o es pot continuar amb la generació del model.
4. Generar models: s'ha de determinar quins camps de les dades són utilitzats a l'entrada, l'atribut a predir i els paràmetres que defineixen l'algoritme utilitzat pel processament de dades.
5. Validar models: la validació del model consisteix en provar el seu correcte funcionament abans de posar-lo en producció i escollir la configuració amb la que s'obtenen els resultats que més s'ajusten a la definició del problema.
6. Implementar i actualitzar models: consisteix en posar en producció el model escollit per crear prediccions i poder establir una presa de decisions en funció dels resultats. També es poden actualitzar els models després d'una revisió o anàlisi i això suposa iniciar el procés de nou.

Un cop hem realitzat tots els passos que proposa la mineria de dades passarem de dades no classificades provinents de diferents fonts i que reflecteixen comportaments de clients diferents a tenir coneixement que podem utilitzar per canviar l'estratègia de la nostra empresa i aconseguir millors resultats.

1.5 Aplicació al sector comerç, màrqueting i comunicació

L'aplicació més visible de l'anàlisi de Big Data potser es trobi en aquest sector: el *Retail*. En *Retail* es pot observar el benefici que s'obté de Big Data Analytics de forma directa. A través de l'anàlisi del mercadeig es poden crear estratègies de venda efectives basades en les relacions existents entre els diferents objectes de negoci. També és possible detectar frauds i anàlisi de perfils de clients per la seva classificació

i posterior llançament d'estratègies de màrqueting o fidelització (Tabares, L. F., & Hernández, J. F. (2014).

En general les aplicacions del Big Data són molt extenses però IEBS (2016) ha especificat alguns dels usos més comuns dins d'aquest sector:

- Segmentació de clients: abans analitzàvem el nostres clients identificant característiques sociodemogràfiques, econòmiques, etc. I es realitzaven estratègies que s'aplicaven uns mesos per comparar-les amb la situació inicial. Actualment podem veure l'evolució en temps real i enfocar les estratègies a les necessitats vigents del mercat.
- Oportunitats en vendes: a partir de les segmentacions podem veure com canvien els clients i localitzar les oportunitats de negocis en base a aquestes alteracions al mercat.
- Prendre decisions en temps real: a partir del Big Data podem conèixer les vendes d'un producte en temps real i prendre decisions tenint en compte els resultats.

També s'han proposat usos més concrets del Big Data per altres experts en el sector (Fractalía, 2015):

- Possibilitat de conèixer els moviments de la competència per tal d'anticipar-nos a les seves accions.
- Optimitzar l'estratègia de *pricing*¹⁴ establint ofertes especials en zones de major compra o zones 'calents'. Sent aquest un dels factors més importants per incrementar les vendes.
- Gestió d'inventaris i millora del sistema de subministrament de productes.
- Previsió de les vendes, tenint en compte tendències i canvis al mercat

¹⁴ *Pricing*. Fixació de preus.

- Millor planificació del *layout*¹⁵ dels productes amb l'objectiu que el client recorri per complet la botiga i hi estigui el major temps possible.
- Optimització de l'assortiment categoritzant-lo en funció de paràmetres com el benefici que reporten o el volum de vendes que generen determinats productes.

1.6 Reglament General de Protecció de Dades (GDPR)

Fa uns anys no existia una legislació vigent que regulés de forma concreta la gestió del Big Data. Actualment disposem del Reglament General de Protecció de Dades (GDPR) que va entrar en vigor el 25 de maig de 2016¹⁶ per tal d'unificar totes les jurisdiccions dubitatives entorn la recopilació i anàlisi de dades. Aquest RGPD no ha estat de compliment obligatori fins el 24 de maig de 2018. Durant aquests dos anys les empreses han tractat dades sota cap obligatorietat legislativa, però actualment totes les empreses, entitats públiques o professionals que fan ús de dades de tercers estan obligades a complir el Reglament (UE) 2016/679 Del Parlament i del Consell.

Concretament dins del punt 39 s'estableix que totes les empreses han de recollir les dades necessàries de forma lícita i seguint les pautes establertes en les lleis reguladores. Al mateix temps s'ha d'informar a la persona que s'està fent ús de les seves dades personals així com del perquè d'aquest interès en l'anàlisi de les seves dades personals.

Dins d'aquest treball realitzarem una proposta que requereix la recopilació de dades personals dels clients d'una gran empresa de distribució alimentària, per tant, tenint en compte una possible aplicació futura d'aquestes tecnologies ens centrarem en l'article 47 del Reglament que estableix que *“El tratamiento de datos personales con fines de mercadotecnia directa puede considerarse realizado por interés legítimo”*. Per tant una empresa de *food retail* pot considerar-se hàbil per utilitzar dades personals i emprar-les en estudis de mercat que proporcionin estratègies concretes centrades en

¹⁵ *Layout*. Disposició dels productes.

¹⁶ Reglament (UE) 2016/679 del Parlament i del Consell relatiu a la protecció de les persones físiques en el que respecta al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades, del 25 de maig. <https://www.boe.es/doue/2016/119/L00001-00088.pdf>.

patrons de compra dels consumidors i actuar de forma legítima davant la jurisdicció implicada sempre i quan es faci una pràctica legítima, no intrusiva i correcta.

És important conèixer que el RGPD no deroga de forma automàtica la Llei Orgànica de Protecció de dades de caràcter personal¹⁷ sinó que ha evolucionat i evoluciona amb ella.

Capítol 2: Food Retail

2.1 Definició i conceptes generals

S'entén per comerç minorista d'alimentació tot establiment on es realitza la venda al comprador final (Reial Decret 381/1984). L'objectiu d'aquestes empreses és vendre a múltiples clients finals un estoc massiu. Un *retailer* no és privatiu ni està necessàriament associat a un establiment físic. Tenint en compte aquestes característiques Nicolás (2017) els classifica en:

- *Retailers offline*: el seu model de negoci es fonamenta únicament en l'activitat comercial realitzada en botigues físiques.
- *E-retailer*: el seu model de negoci es fonamenta en un canal de venda on-line a través de l'*e-commerce*.
- *Brick and Mortar*: es tracta d'un model híbrid en el que es combinen les botigues físiques i la botiga online.

2.2 Característiques del *food retail*

Segons dades de Nicolás (2017) els trets que diferencien la venda al detall de l'engròs són:

¹⁷ Llei Orgànica de Protecció de dades de caràcter personal 15/1999, del 13 de desembre.
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1999-23750>.

- La interacció directa amb l'usuari final: la venda es realitza de manera molt més personal. També implica que l'atenció al client i el servei post-venda és molt més important.
- Major recurrència: solen ser compres amb un volum petit o mitjà i es repeteixen amb major freqüència.
- Realització de campanyes de màrqueting i comunicació: aquesta comunicació està orientada al client final.
- Compra a volum, venda al detall.
- Fort dependència de la logística: la importància del *retail* ha provocat que els *retailers* de gran tamany disposin dels seus propis centres logístics i xarxes de distribució.
- Marques blanques: els grans supermercats compten amb les seves pròpies marques per tal d'augmentar la seva capacitat de negociació amb els majoristes.

2.3 Classificació del *food retail*

La classificació dels comerços minoristes d'alimentació és molt àmplia i diversa. Per aquest estudi s'ha considerat l'establerta pel derogat Reial Decret 381/1984¹⁸. El Reial Decret 176/2013¹⁹, de 8 de març utilitza la classificació establerta en l'anterior per complementar les noves reformes que proposa. La classificació del *food retail* és un dels punts que es mantenen.

2.3.1 Segons la modalitat de venda:

2.3.1.1 Amb venedor: el venedor atén personalment el client.

¹⁸ Reial Decret 381/1984, del 25 de gener, pel que s'aprova la reglamentació Tècnico-Sanitaria del Comerç Minorista d'Alimentació: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1984-4846>

¹⁹ Reial Decret 176/2013, del 8 de març, pel que es derogal total o parcialment determinades reglamentacions tècnico-sanitàries i normes de qualitat referides a productes alimentaris: <https://www.boe.es/boe/dias/2013/03/29/pdfs/BOE-A-2013-3402.pdf>

2.3.1.2 En règim d'autoservei: el comprador té a la seva disposició la informació del producte per tal que pugui prendre decisions per si mateix sense ajuda d'un venedor. Podrà efectuar el pagament a la caixa disposada per aquest fi.

2.3.1.3 En règim mixta.

2.3.2 Segons els productes objecte de venda:

3.2.2.1 Especialitzats o monovalents: en ells es ven exclusivament una determinada classe de productes alimentaris.

3.2.2.2 Polivalents: en ells es venen varies classes de productes alimentaris.

2.3.3 Segons la seva naturalesa comercial:

3.2.3.1 Independents: els que constitueixen per si mateixos una unitat comercial i disposen d'un local exclusiu amb accés directe i independent des de la via pública.

3.2.3.2 Agrupats: els que es troben en un recinte comercial col·lectiu en comunitat amb altres establiments del mateix o diferent sector comercial previst de servei i elements compartits.

3.2.3.3 Seccionals: els integrats en altres establiments com a secció especial destinada a la venda de productes alimentaris.

3.2.3.4 Restringits: els que amb independència de la resta de les seves característiques, situació o modalitat de venda, no es troben oberts indiscriminadament a tot el públic, limitant la seva clientela a determinades persones o grups.

Capítol 3: Big Data i Food Retail

3.1 Història i evolució de l'ús de Big Data en *food retail*: el cas Walmart

Walmart és una marca creada per Sam Walton al 1982. És una multinacional americana que ven al detall i funciona com una cadena d'hipermercats, grans magatzems de descompte i magatzems de comestibles.

Segons dades d'Statista (2019) entre inicis del 2008 i finals del 2018, el numero de botigues de l'empresa líder en comerç minorista Walmart va augmentar en aproximadament 3.810 establiments, arribant als 12.000 supermercats.

Aquest gegant estatunidenc recopila 2,5 *petabytes* de dades no estructurades cada hora de més d'1 milió de clients²⁰. Per donar sentit a tota aquesta informació Walmart ha creat el Data Café, un centre d'anàlisi de vanguardia. Aquesta infraestructura permet que grans volums de dades internes i externes, incloses dades transaccionals recents, es puguin modelar, manipular i visualitzar ràpidament (Marr, 2017). Data Café ha reduït la quantitat de temps que es necessita per resoldre complexes preguntes de negocis, que depenen de múltiples variables externes i internes, de setmanes a minuts (Marr, 2017).

Walmart ha incorporat diferents tècniques dins del seus comerços per tal de recopilar i analitzar dades dels seus clients (Walmart, 2017):

- *Simulacions*: Walmart utilitza simulacions a la farmàcia per a descobrir quantes receptes s'accepten el dia i poder determinar els dies del mes que les farmàcies estan més plenes. Aquestes dades ajuden al personal de la farmàcia per saber quan de temps es triga en omplir una recepta millorant així els temps d'espera.
- *Anàlisi predictiva*: Les botigues poden anticipar la demanda en determinades hores i determinar quants treballadors es necessiten als comptadors.
- *Logística*: Walmart utilitza simulacions per fer el seguiment del nombre de passos des del moll fins a la botiga. Això permet a la companyia

²⁰ DeZyre (2017). How Big Data Analysis helped increase Walmarts Sales turnover?. DeZyre. Recuperat de: <https://www.dezyre.com/article/how-big-data-analysis-helped-increase-walmarts-sales-turnover/109>

optimitzar les rutes cap al moll d'enviament i fer el seguiment del nombre de vegades que un producte es manipula en el camí cap al client. La companyia també utilitza dades per analitzar carrils de transport i rutes per a la flota de camions de la companyia. Les dades ajuden a mantenir els costos de transportament i programen els temps del controlador.

- *Patrons de compra*: A través de l'anàlisi de les preferències dels clients i dels patrons de compra, Walmart pot accelerar la presa de decisions sobre com emmagatzemar els prestatges i mostrar la mercaderia. El Big Data proporciona informació sobre nous articles, productes descatalogats i quines marques privades oferir al consumidor. El Big data permet a Walmart identificar les preferències d'un comprador per desenvolupar una experiència de compra consistent. Si un usuari fa compres de productes per a nadons, Walmart pot utilitzar l'anàlisi de dades per personalitzant les ofertes i anticipant-se a les necessitats.

En l'actualitat els minoristes poden adquirir i analitzar milers de dades que serveixen per prendre importants decisions per al negoci. Des de canvis per millorar l'experiència del client fins a canvis en la disposició del producte (dmsolutions, 2017). Tal i com afirma la web *Food Retail*²¹ (2019) l'11,2 d'empreses de *retail* ja utilitza tècniques Big Data per extreure informació dels seus clients. La transformació digital està suposant tot un repte per moltes empreses però el sector ja planteja doblar la seva presència a Internet a Espanya (ESADE, 2018). És per això que en aquest treball es plantegen una sèrie de millores en l'ús del Big Data a una empresa distribuïdora internacional.

3.2 Usos concrets de Big Data en *Food Retail*

Quant més conegui el supermercat al seu client, més productes segons les seves preferències l'oferirà i més vendes aconseguirà. Els últims anys l'ús de les tecnologies

²¹ Food Retail (2019). ¿Cómo expresar el Big Data en el sector retail? Food Retail. Recuperat de: https://www.foodretail.es/retailers/retail-uso-datos-oportunidad-negocio_0_1295870422.html

de la informació en la distribució alimentaria han augmentat gràcies a la crisi econòmica i l'increment de la competència.

Les clàssiques estratègies com la il·luminació o l'ús de fragàncies en certs passadissos estan dominades per l'ús de noves estratègies basades en Big Data que aconseguixen esbrinar amb major precisió el comportament i la identitat del client (Bigas, 2016).

Els usos actualment de l'emmagatzematge de dades en *food retail* segons diferents autors Bigas (2016) o Jiménez (2018) són:

1. Carros amb xips incorporat: serveixen per conèixer el recorregut del client, per quins passadissos passa i per on comença la compra. Aquest sistema ja ha estat provat a supermercats Carrefour i altres cadenes minoristes d'Europa²².
2. El creuament de la informació dels tiquets de compra: a través del creuament d'informació podem aconseguir informació sociodemogràfica present i disponible en les targetes de pagament. Aquesta innovació existeix a Lidl i a molts altres supermercats que han començat a recopilar dades per oferir una experiència de compra personalitzada.
3. Les targetes de pagament de l'establiment i del punt de venda aporten moltes dades: nom, edat, sexe, membres a la llar, nivell d'ingressos, estat civil, nivell educatiu, professió, entre d'altres. Podem arribar a conèixer les marques preferides del client i quins productes adquireix amb major freqüència tenint en compte variables com el dia o la hora que fan la compra. Comptem amb aquestes targetes d'aquest tipus d'empreses com Eroski²³,

²² Sinc (2016). Sensores en los carros de la compra para analizar el comportamiento de los clientes. Sinc. Recuperat de: <https://www.agenciasinc.es/Noticias/Sensores-en-los-carros-de-la-compra-para-analizar-el-comportamiento-de-los-clientes>.

²³ Aral (2017). Eroski lanza una nueva tarjeta de crédito para sus socios cliente. Aral. Recuperat de: https://www.revistaaral.com/distribucion-con-base-alimentaria/eroski-lanza-una-nueva-tarjeta-de-credito-para-sus-socios-cliente_378561_102.html.

4. Sensors d'infrarojos a les caixes registradores i a les portes: a través d'aquestes tecnologies, supermercats com The Kroger Co²⁴ aconseguixen conèixer el comportament del consumidor i reduir el temps d'espera.
5. Inventari i cistelles de compra: a partir de l'anàlisi de vendes es prediu quins productes compraran per tal d'adequar les existències i no acumular estoc. A més es poden proporcionar ofertes personalitzades als clients. Supermercats com Dansk Supermarket (DSG)²⁵ ja han introduït aquest control d'inventari i cistelles per tal de segmentar els clients amb èxit.
6. Servei al client: Hi ha empreses que utilitzen les dades per entendre la situació a cada supermercat. En general la intenció és millorar la qualitat del servei, per això hi ha empreses com McDonald's²⁶ que treballen sota variables per tal de millorar l'experiència del consumidor i adaptar-la a les seves necessitats.

3.3 Avantatges competitius que ofereix l'ús de Big Data al *food retail*

Segons dades d'*Aproxyma* (s.f) l'anàlisi de dades et permet optimitzar la teva estratègia en tots els sentits.

- Noves oportunitats de negoci: les dades permeten veure quins productes tenen més demanda i així poder avançar-nos al mercat.
- Perfil més exacte del teu consumidor ideal com a empresa.
- Externalització de l'empresa: a través de l'ús de l'anàlisi de dades podem conèixer si el producte que volem llançar a un altre país funcionarà.
- Previsions més exactes de demanda: et permet conèixer la viabilitat d'un producte i evitar excedents d'estoc.
- Reduir costos: conèixer els nostres productes i la seva penetració al mercat ens permetrà reduir costos a nivell distribució, format, publicitat, etc.

²⁴ Chung, E (2016). Kroger: Sensors, Coming to Aisle Near You. Digital Initiative. Recuperat de: <https://rctom.hbs.org/submission/kroger-sensors-coming-to-aisle-near-you/>.

²⁵ Hewlett Packard (2017). Big Data enables in-store retail analytics for increased revenue and reduced waste. Hewlett Packard. Recuperat de: <https://h20195.www2.hpe.com/V2/getpdf.aspx/A00001665ENW.pdf?>.

²⁶ Ebi (2019). McDonald's; from Big Mac to Big Data. Ebi. Recuperat de: <https://ebusinessinstitute.com/blog/mcdonalds-big-data-acquisition/>.

3.4. Reptes i implicacions

Fins l'arribada del Big Data, podíem carregar informació estructurada que teníem emmagatzemada en els nostres sistemes ERP i CRM. Ara podem carregar informació addicional i no necessàriament estructurada com comentaris o *likes* a les xarxes socials, resultats de campanyes, etc. Totes aquestes dades ens ofereixen informació però són molts els reptes que suposa introduir noves formes d'anàlisi de dades per a les empreses (PowerData, s.f).

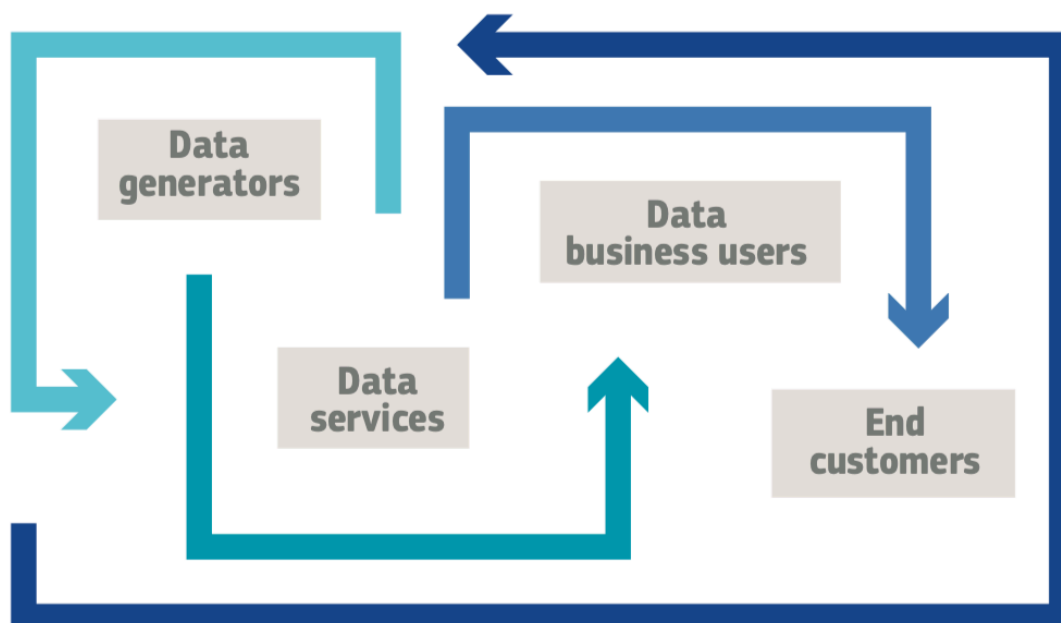
3.4.1 Dades multiestructurades: Només el 20% d'informació és estructurada i per això es poden provocar molts errors si no planifiquem correctament com extraure les dades i sobretot com les analitzarles dins de l'empresa. Podem formar alguns dels nostres treballadors o bé externalitzar aquesta necessitat en empreses com aggity²⁷.

3.4.2 Seguretat i privacitat (IIC, 2016): dins dels processos de Big Data és imprescindible equilibrar la seguretat i la privacitat. La sensació del 90% dels consumidors és que han perdut el control de les seves pròpies dades. L'empresa ha de fer un ús transparent de les dades (...) Milers d'usuaris es descarreguen a diari aplicacions en els seus dispositius que connecten amb les seves agendes, cerques a Google, la càmera, etc. i tenen accés a tota la seva informació. Per això l'empresa ha de fer un ús consentit de les dades, és a dir, ha de sol·licitar sempre el consentiment de l'usuari i aquest, ha d'assumir que dona aquest consentiment. El valor de les dades personals és cada vegada major i cau en empreses amb polítiques de gestió que difereixen de les correctes. Durant aquests anys hem vist empreses com Facebook gestionar i vendre dades a altres companyies com Spotify, Microsoft i Amazon sense el consentiment de l'usuari²⁸ al·legant un bon ús de les mateixes. És per això necessari

²⁷ aggity: Aggity (2019). Recuperat de: <https://www.aggity.com>.

²⁸ Dance, G. La Forgia, M. Confessore, N. (2018) As Facebook Raised a Privacy Wall, It Carved an Opening for Tech Giants. New York Times. Recuperat de: https://www.nytimes.com/2018/12/18/technology/facebook-privacy.html?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=newsletter_axiosam&stream=top.

regular aquest sector que mobilitza un gran nombre d'actors que passiva i activament generen i recullen dades.



Imatge 1: Actors de l'ecosistema Data. Font: European Political Strategy Center

Les dades s'emmagatzemen de forma segura però cada cop més existeixen preocupacions sobre la possibilitat d'anonimitzar les dades. El GDPR té en compte aquests riscos, en la mesura que les dades generades es considerin personals o que la persona física a l'origen de les dades es pugui identificar malgrat la pseudonimització. Els controladors i els processadors de dades personals tindran l'obligació d'implementar "mesures tècniques i organitzatives adequades per garantir un nivell de seguretat adequat al risc". En cas de no fer-ho, les empreses corren el risc d'incórrer en grans multes. European Political Strategy Center (2017).

3.4.3 Inversió elevada: moltes de les eines de Big Data actuals es basen en tecnologia Open Source que redueix dràsticament els costos del programari. Tot i això les empreses compten amb despeses significatives relacionades amb la formació i la incorporació de professionals experts en TIC²⁹, la compra de maquinària i el seu

²⁹ TIC. Tecnologies de la Informació i la Comunicació.

manteniment entre d'altres. En nombroses ocasions es desenvolupen de forma ràpida i sense cap tipus de planificació estratègies basades en Big Data sense tenir en compte les grans inversions que això suposa (Harvey, 2018).

3.4.4 Dades i soroll: Stefan Bungart (2018)³⁰, cap d'estratègia digital, màrqueting i incubació de Siemens, declara que “les dades són desordenades, incompletes, inconsistentes i es presenten en diferents formats, per tant, la seva gestió es converteix en una habilitat clau”. Per tant no totes les dades són igual de fàcils d'interpretar i els analistes no recorreran a totes elles amb la mateixa freqüència per realitzar el seu treball. Bethard (2016) afirma que la funció dels científics de dades és utilitzar algorismes d'aprenentatge automàtic per formar un model predictiu sobre dades històriques observades i després utilitzar aquest model per ajudar els clients a millorar el seu negoci. Però en ocasions les dades compten amb soroll que manifesta una diferència entre la dada i la funció establerta per l'expert, quan això succeeix és més difícil articular estratègies de màrqueting basades en patrons i pràctiques concretes dels consumidors.

3.4.5 Cohesió: el mercat d'aplicacions al voltant del Big Data és tan gran que en l'actualitat no existeixen guies i metodologies concretes que facilitin la seva aplicació i cohesió a tots els sectors. Aquest fet és una barrera d'entrada per les organitzacions que busquen introduir les facilitats del Big Data dins de la seva empresa però que no disposen del suficient coneixement o formació per fer-ho.

3.4.6 Nous perfils professionals: El Big Data és una realitat primerenca al món laboral. El talent Big Data encara està a les escoles i de fet els empresaris no compten amb treballadors suficientment formats per liderar equips sota aquesta disciplina. Segons l'enquesta “Innovation in Europe³¹” de Deloitte, 9 de cada 10 empreses augmentaran el seu pressupost en innovació. És per això que necessiten incorporar

³⁰Bugart, S (2018). Big Data: el poder dels resultats. Recuperat de: <https://www.fundacionbankinter.org/documents/20183/42758/Publicación+Big+data/cc4bd4e9-8c9b-4052-8814-ccbd48324147>.

³¹ Deloitte Insights (2019). Innovation in Europe. Deloitte. Recuperat de: https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/DE_897_Innovation-in-Europe/DI_Innovation-In-Europe.pdf.

perfils que tinguin capacitats tecnològiques per abastir la transformació digital de la companyia. A Espanya el perfil de científic de dades és el tercer més demandat segons dades de la consultora Gartner en el seu estudi Forecast: Enterprise Software Markets Worldwide³².

El tractament de les dades dels usuaris s'ha anat incorporant en grans empreses públiques i privades de forma subtil i lleugera. Els coneixements que requereix el món de les dades són amplis i a dia d'avui la societat no gaudeix les capacitats adequades per tal d'implementar aquestes tecnologies amb èxit. És per això que cada cop més apareixen noves figures professionals al voltant del Big Data que amb l'especialització i la formació tindran la capacitat de gestionar grans volums de dades per tal d'obtenir valuosos resultats per les empreses.

Chief Data Officer (CDO): el Centre Tecnològic de Catalunya (2016) el defineix com el responsable d'assegurar que la organització és *data-driven*³³. Lidera el procés de digitalització de l'empresa i dissenya i dirigeix segons l'IEBS (2019) l'estratègia digital de la companyia.

Data Engineer: s'encarrega de proporcionar les dades d'una manera accessible i apropiada als usuaris i Data Scientists. Tenen un gran coneixement en gestió de bases de dades, arquitectures de clústers, llenguatges de programació i sistemes de processament per tal de proporcionar clarament les dades per poder desenvolupar aplicacions Big Data (Eurecat, 2016).

Data Scientist: és un expert en la ciència de les dades. El seu treball es basa fonamentalment en extreure coneixement a partir de les dades per respondre a preguntes que es formulen dins de la companyia. Les seves tasques principals inclouen l'extracció de les dades, la posterior neteja per eliminar els elements

³²Gartner (2017). Forecast: Enterprise Software Markets, Worldwide, 2014-2021. Gartner. Recuperat de: <https://www.gartner.com/en/documents/3838764>.

³³ *Data-driven*. Organització que pren decisions estratègiques basades en anàlisi de dades i interpretació.

distorsionadors, el processament de les dades a través de diferents mètodes estadístics i finalment el disseny de nous tests o experiments en cas necessari. (inLab FIB UPC, 2015)

Citizen Data Scientist: Gartner (2018) defineix aquest perfil com una persona que crea o genera models que utilitzen analítiques diagnòstiques avançades o capacitats predictives i prescriptives, però que tenen una funció de treball fora del camp de les estadístiques i les analítiques. Són usuaris que poden realitzar tasques analítiques senzilles i moderadament sofisticades. No es un rol que substitueixi el científic de dades sinó que tal i com afirma Techopedia³⁴ mentre que els científics de dades poden investigar i trobar noves maneres de crear informació sobre dades, els Citizen Data Scientists poden seguir utilitzant les eines per generar models.

Capítol 4: el supermercat alemany Lidl

4.1 LIDL: un supermercat 'smart-discount'

Lidl és una cadena de supermercats líder en el sector de la distribució alimentària a Europa, amb una xarxa de 10.500 botigues pròpies. Conjuntament amb la cadena d'hipermercats Kaufland conforma el grup Schwarz, un grup empresarial que té més de 80 anys d'història. Lidl va arribar a Espanya al 1994 i no ha parat de créixer. Actualment compta amb més de 550 botigues, 10 plataformes logístiques i 13.500 treballadors (Lidl, 2019). A Espanya es tracta d'una societat anònima unipersonal que té com a president a Don Claus Grande³⁵ i compta amb una seu principal a Montcada i Reixac (Barcelona, Espanya).

És un supermercat a mig camí entre el 'hard-discount'³⁶ i les característiques d'un supermercat tradicional. El seu model d'èxit es basa en oferir productes d'alta qualitat

³⁴ Techopedia (s.f). Citizen Data Scientist. Techopedia. Recuperat de: <https://www.techopedia.com/definition/32025/citizen-data-scientist>.

³⁵ Lidl (2017). RELEVO EN LA DIRECCIÓN GENERAL DE LIDL ESPAÑA. Lidl. Recuperat de: <https://www.lidl.es/es/revelo-direccion-general.htm>

³⁶ *Hard-discount*. Establiment minorista que ven productes a uns preus molt baixos.

a un preu competitiu. El que es coneix com 'smart-discount' o descompte intel·ligent (Lidl, 2019).

Durant els últims anys han dut a terme una reformulació de la presentació a la botiga i una millora de la qualitat dels seus productes. Més del 70% de l'assortiment de Lidl es subministrat pels més de 700 proveïdors espanyols amb els que té relació. Lidl compta amb més de 1900 referències d'assortiment fixe compostat per alimentació fresca i envasada, drogueria i neteja de la llar, cosmètica i higiene personal. A més compta amb les setmanes temàtiques on es presenten diferents productes d'alimentació i basar que canvien constantment (Lidl, 2019).

4.1.1 Objecte d'estudi i projecte: Lidl

Lidl és un supermercat que ha sabut sempre adaptar-se als canvis del mercat i a les demandes dels usuaris. La introducció de productes vegetarians i vegans, l'eliminació de les bosses de plàstic, la seva gamma de productes ecològics, o programes laborals inclusius són alguns dels exemples. L'optimització de l'assortiment, la fixació de preus i la realització d'accions promocionals han estat els objectius d'una empresa que va arribar a Espanya fa 25 anys i que ja s'ha posicionat com una de les cadenes més visitades pels compradors espanyols³⁷.

La cadena contribueix al desenvolupament econòmic del territori espanyol en gran mesura: el 2017 van comprar producte nacional per valor de 3.900 milions d'euros i per cada euro de benefici que obté l'empresa, genera 17 euros de riquesa pel país, aportant un 0,45% al PIB espanyol³⁸. A més el 2018 van comprar 1,9 milions de tones de fruita i verdura espanyoles per tal de nodrir els supermercats de tot el món³⁹.

³⁷ Kantar Media. (2019) Cuotas de mercado de la distribución. Recuperat de: <https://www.kantarworldpanel.com/es/grocery-market-share/spain>

³⁸ Estudio de PwC para Lidl sobre el impacto directo, indirecto e inducido de la cadena de supermercados en la sociedad española (datos de 2014-2016)

³⁹ Osorio, M (2018). Lidl dispara un 35% sus compras a la huerta española. Expansión. Recuperat de: <http://www.expansion.com/empresas/2018/12/04/5c05a604ca474182508b4610.html>.

D'altra banda va aconseguir al 2017 el distintiu "Top Employer"⁴⁰ com empresa creadora de llocs de treball de referència. La companyia va generar al 2018, 12.455 llocs de treball de forma directa al mercat nacional, el que situa Lidl com la octava empresa del sector *retail* amb més treballadors únicament per darrere de El Corte Inglés, Mercadona, Carrefour, Eroski, Dia, Decathlon i Consum⁴¹.

Actualment compta amb un 4,9%⁴² de quota de mercat. És el supermercat que més ha crescut des de principis de 2018. 5 dècimes han estat el resultat d'un creixement en totes les tendències del mercat. L'aposta per productes biològics i ecològics, així com la introducció d'opcions veganes i vegetarianes han posicionat a Lidl com la segona cadena en nombre de compradors en el mercat espanyol⁴³.

A més s'ha situat com un supermercat de referència en matèria de sostenibilitat. A Espanya s'ha convertit en la primera cadena de supermercats en eliminar les bosses de plàstic de la compra. Ha aconseguit reduir les emissions de CO2 dels seus processos logístics en els últims 5 anys⁴⁴. I al 2017 va rebre la certificació d' "*Energia Verda*" que acredita que pràcticament tota l'energia que utilitza a les seves botigues, centres logístics i oficines és d'origen renovable⁴⁵. Finalment ha aconseguit el certificat "*Residuo Cero*" per a totes les plataformes logístiques del territori espanyol⁴⁶.

Tots aquests èxits per part de Lidl l'han posicionat al mercat internacional i concretament a l'espanyol amb molta força. És un supermercat de referència en molts

⁴⁰ Lidl (2018). LIDL RECIBE EL TOP EMPLOYER COMO UNA DE LAS MEJORES EMPRESAS PARA TRABAJAR. Lidl. Recuperat de: <https://www.lidl.es/es/lidl-recibe-top-employer.htm>.

⁴¹ Estudi de Pwc sobre l'Impacte Econòmic de Lidl.

⁴² Kantar Media (2019) Cuotas de mercado de la distribución. Recuperat de: <https://www.kantarworldpanel.com/es/grocery-market-share/spain>

⁴³ Europa Press (2019) Mercadona y Lidl ganan cuota de mercado a costa de Dia. Público. Recuperat de: <https://www.publico.es/economia/mercadona-lidl-ganan-cuota-mercado-costa-dia.html>.

⁴⁴ AECOC (2019). Lean&Green suma 10 nuevos socios comprometidos con la reducción de sus emisiones de CO2 en la logística y el transporte. Recuperat de: <https://www.aecoc.es/noticias/leangreen-suma-10-nuevos-socios-comprometidos-con-la-reduccion-de-sus-emisiones-de-co2-en-la-logistica-y-el-transporte/>

⁴⁵ Lidl (2017). LIDL OBTIENE LA CERTIFICACIÓN DE ENERGÍA VERDE . Lidl. Recuperat de: <https://www.lidl.es/es/Lidl-energia-verde.htm>.

⁴⁶ Lidl (2017). LIDL OBTIENE EL CERTIFICADO "RESIDUO CERO" DE AENOR. Lidl. Recuperat de: <https://www.lidl.es/es/Lidl-obtiene-certificado-Residuo-Cero-AENOR.htm>.

àmbits i és per això que aquest treball proposa noves tècniques de recopilació de dades que permetran a Lidl conèixer més els clients i oferir-los una sèrie de millores en l'experiència de compra.

4.2 Lidl: botiga física

Actualment LIDL compta amb més de 550 botigues físiques a tota Espanya (Lidl, 2019). La organització de les botigues físiques canvia de forma habitual tenint en compte les preferències dels consumidors i les tendències dels mercats. A dia d'avui les botigues Lidl estan estructurades d'aquesta forma:



Imatge 2. Font: Lidl (2019)

4.3 Lidl: e-commerce

Actualment Lidl no compta amb una botiga online de productes alimentaris. Únicament ha creat un *e-commerce* dedicat a la venda de productes basar que canvien temporalment. A través de la seva botiga a la web ofereix:

- Pagament de forma segura
- Entrega entre 1 i 3 dies laborables a partir de la data de venda de la botiga habitual
- Devolucions gratuïtes durant 30 dies.
- Recollida a la direcció escollida pel client i enviaments a punts SEUR

Les botigues *online* de Lidl no envien a les Illes Balears, Canàries o Ceuta i Melilla.

4.4 Lidl: assortiment de productes

Dins de la classificació *online* de productes que proposa Lidl (Lidl, 2019) podem veure els valors nutricionals i característiques de l'assortiment que podem trobar en les seves botigues físiques però no a la *online*.

Carns

Peix

Làctics i begudes vegetals

Peixos

Fruites i verdures

Cereals i grans

Embotits

Altres aliments

D'altra banda disposa d'una secció de productes no alimentaris que són temporals i que canvien segons la temàtica de la setmana. Aquests productes poden ser comprats tant a la botiga física com a la botiga *online*. En aquest cas diferencien entre:

Jardí

Electrodomèstics

Electrónica

Esport

Bebè

Manualitats

Bricolatge

Llar

Moda

Motor

Esquí

4.5 Lidl: software Big Data actual

Actualment Lidl ha establert contractes amb determinades empreses proveïdores de serveis informàtics i empresarials per controlar les dades que recopila l'empresa a través de diferents fonts. Concretament ho ha fet amb empreses alemanyes per tal de consolidar l'intercanvi de dades entre els diferents departaments de l'empresa.

4.5.1 LiMO (InfoRetail, 2014): El projecte LiMO (Lidl Mobile Office) de l'empresa *DATAGROUP Mobile Solutions AG*⁴⁷ és un projecte que ha introduït les tecnologies en la operativa de la seva força de vendes. Amb aquesta tecnologia Lidl proporciona als més de 150 caps de vendes a Espanya un dispositiu iPad (...) per tal de simplificar processos i reduir temps de reacció, facilitant la presa de decisions (...). D'aquesta manera també han aconseguit reduir de forma notable l'ús de paper en la gestió diària dels establiments, reduint significativament l'impacte mediambiental.

⁴⁷*DATAGROUP Mobile Solutions AG*: és un dels principals proveïdors de serveis informàtics d'Alemanya. Dissenyen, implementen i operen aplicacions de negoci i infraestructures de TI. Pàgina web: <https://www.datagroup.de>.

4.5.2 Software AG⁴⁸ (Software AG, 2016): Lidl opera a 29 països amb prop de 10.000 botigues, tots envien les dades al seu magatzem de dades central situat a Neckarsulm, Alemanya. L'objectiu d'aquesta tecnologia es desenvolupar una plataforma extremadament flexible per al seu ús als principals magatzems i centres informàtics locals de la companyia per estandarditzar l'intercanvi de dades entre tots els sistemes, així com la plataforma SAP⁴⁹.

4.5.3 SAP⁵⁰ ERP powered by SAP HANA, SAP Business Warehouse powered by SAP HANA y SAP Customer Activity Repository (SAP⁵¹, 2015): SAP HANA ofereix a Lidl una plataforma única per a executar aplicacions que optimitzin i automatitzin els processos claus de marxandatge, logística i gestió de les seves botigues. La tecnologia in-memory de SAP HANA pot processar grans quantitats de dades en temps real (...) Adreçar-se als mercats adequats i atendre els clients amb els productes idonis, requereix, en tots els canals, que els minoristes analitzin sistemàticament les dades per a comprendre millor el comportament del client i poder reaccionar davant de qualsevol canvi.

4.6 Lidl: imatge de marca

4.6.1 Mini Lidl: aplicació per a iOS i Android. És una estratègia de gammificació⁵² per tal de captar públics més joves. Et permet crear i administrar el teu supermercat des de 0. És d'accés gratuït i la publicitat és la pròpia aplicació. A més el joc et permet escanejar els productes d'una botiga física i obtenir monedes per intercanviar per

⁴⁸Software AG: és una empresa de software empresarial amb més de 10.000 clients empresarials a més de 70 països. Pàgina web: <https://www.softwareag.com/corporate/default>

⁵⁰ SAP: *Systeme Anwendungen und Produkte* és el que representen les sigles en alemany. En català la traducció és sistemes, aplicacions i productes. És una empresa de software d'aplicacions per a les empreses. Amb més de 425.000 clients a més de 180 països. Pàgina web: <https://www.sap.com/corporate/en/company.html>

⁵² *Tècnica de gammificació*. Consisteix en utilitzar tècniques pròpies dels jocs per aconseguir que les persones desenvolupin una tasca o aconseguixin un objectiu en un context diferent al propi joc. D'aquesta forma augmentem l'*engagement* de la marca i la conversió de clients.

beneficis al supermercat virtual. D'aquesta forma s'anima al consumidor a visitar els establiments Lidl.

4.6.2 Lidl Plus: aplicació per a iOS i Android que no està disponible per a tots els supermercats Lidl d'arreu del món. Es tracta d'una targeta fidelitat que et permet aconseguir descomptes i tindre accés a tiquets digitals així com fulletons mensuals. Per tal de conèixer l'usuari t'has de registrar i proporcionar una sèrie de dades, d'aquesta forma Lidl t'oferirà informació i publicitat personalitzada.

4.6.3 Xarxes socials: Lidl està present a Twitter i Twitter per consultes d'atenció al client, Instagram, Youtube, Facebook, LinkedIn i Pinterest. A través de totes aquestes xarxes també recopila dades sobre els canvis al mercat i les noves tendències per tal de poder adaptar els seus productes a les necessitats i hàbits del seu *target*⁵³. A més cal destacar la seva pàgina web on podem trobar a més d'un *e-commerce* de productes relacionats amb la llar, multitud de pàgines que ens permeten des de conèixer receptes fins a saber més sobre la filosofia de la cadena. És una pàgina actualitzada que permet al consumidor navegar intuïtivament.

Cada xarxa social té el seu contingut. D'aquesta manera secciona el mercat de les xarxes per a *targets* diferents i aplica estratègies d'*inbound marketing*⁵⁴ concretes:

4.6.3.1 Twitter: són publicacions més assídues que tenen en compte les tendències del mercat per promocionar els seus productes. En tant que el descobriment d'un forat negre va servir per promocionar *donuts* d'una marca de Lidl. També fan molta venda de productes de la seva pàgina online i *networking* amb altres empreses al *retuitar* i fer que apareguin en la seva pàgina principal notícies sobre l'empresa.

⁵³ *Target*: públic objectiu al que pretén arribar un producte o servei i les derivades campanyes publicitàries així com estratègies de màrqueting.

⁵⁴ *Inbound marketing*: metodologia que combina tècniques de màrqueting i publicitat no intrusives amb la finalitat de contactar amb un usuari al principi del procés de compra i acompanyar-li fins a l'etapa final.

4.6.3.2 Twitter atenció al client: s'utilitza per rebre consultes dels usuaris així com suggerències. També assabenten al client de novetats i notícies que afectin de forma directa no només a l'empresa sinó l'usuari de Lidl.

4.6.3.3 Instagram: proposen un contingut visual sense tenir una homogeneïtat de color sinó de concepte. La idea que es vol vendre és la de supermercat actualitzat, al dia amb les tendències i per això ofereixen vídeos de la procedència dels seus productes, proposen receptes, i a més celebren dies concrets per tal de promocionar productes de forma diferent. També incorporen la cara visible d'un xef reconegut que apropa la marca als clients i la situa no només com una marca barata sinó a més com una marca destacada pels productes de qualitat.

4.6.3.4 Youtube: és un canal que facilita el consum i ús de determinats productes de Lidl. Ofereixen des de receptes fins a formes de cuidar plantes o d'utilitzar determinats utensilis. Són vídeos curts, que segueixen un determinat patró. Incorporen la cara d'un xef de reconeixement per guanyar valor corporatiu.

4.6.3.5 Facebook: fan vídeos curts i dinàmics sobre promocions de productes. A més publiquen informació sobre les novetats de la cadena i proposen opcions de consum alternatives a les habituals. Al final de cada post veiem que es repeteix aquest patró:

👍Bueno.

😬Del mar a tu tienda.

👉Y al mejor precio.👉

#EsDeLidl

D'aquesta forma reiteren l'eslògan de la marca: "preus baixos mantenint la qualitat".

4.6.3.6 LinkedIn: aquesta xarxa social la utilitzen concretament per parlar de dades estadístiques, i sobretot per oferir visions de treballadors de l'empresa. Com LinkedIn

és una xarxa social orientada a les empreses i els negocis, Lidl ho aprofita visibilitzant les cares dels treballadors i oferint resultats concrets.

4.6.3.7 Pinterest: és la xarxa menys explotada per l'empresa. Actualment es dediquen a fer *boards*⁵⁵ que serveixin d'inspiració al client. Inclouen productes basar de Lidl que majoritàriament pots comprar a través de la seva pàgina web.

Capítol 5: projecte d'aplicacions Big Data per a Lidl

5.1 Disseny d'aplicacions

5.1.1 Metodologia

En primer lloc he establert la situació actual de Lidl en relació a les propostes que descriu. Posteriorment a part de l'explicació convenient de cada novetat he proposat una taula on es recullen els punts més importants: nom de la tecnologia, nom de l'empresa i el sector d'activitat al que pertany l'empresa. En aquest cas com es tracta d'una empresa de distribució alimentària, destacarem el sector terciari.

El segon bloc anirà destinat a les dades que recopilaran les bases de dades gràcies a la interacció del consumidor amb les tecnologies *online* i *offline*. Primer analitzarem la font d'extracció de les dades, és a dir, l'origen de les dades, el mitjà que està en contacte amb el consumidor, i en segon lloc les dades que extraurem concretament, aquest concepte es coneix com Data Set Objectiu.

Finalment descriurem l'aplicació concreta dins del supermercat i l'ús d'aquestes dades per a propostes de canvi futures. En aquest punt s'hauran d'utilitzar un gran nombre de tecnologies de *data mining* per tal d'extreure patrons repetitius, conductes i tendències del mercat i poder avaluar la introducció de canvis dins del supermercat per millorar l'experiència del consumidor i augmentar les vendes de la nostra empresa.

⁵⁵ *Board*: Taula que agrupa publicacions a Pinterest sobre un mateix tema.

La taula utilitzada per descriure cada tecnologia és la següent:

Nom de l'aplicació	
Empresa	
Sector d'activitat	

Font de recopilació de dades		
Data Set Objectiu	EXPERIÈNCIA DE COMPRA	
	PERFIL DEL CLIENT	

Descripció de l'aplicació	
Aplicació concreta de les dades obtingudes dins de l'empresa	

5.1.2 Anàlisi, extracció i recopilació de les dades

Totes les dades que es recullin es mesuraran tenint en compte una sèrie de paràmetres establerts prèviament per l'empresa i no s'oferiran a altres empreses tret de les que controlin les bases de dades de la companyia de forma externa.

5.1.3 Disposicions legals pel tractament de dades d'usuaris

Tot el tractament de dades es realitzarà tenint en compte les disposicions legals que permetran a Lidl tractar dades personals en la mesura que sigui necessari. Per la utilització d'un servei o compliment d'un contracte ((art. 6.1 b) RGPD)), en virtut del nostre interès legítim que preval sobre adaptar les ofertes de Lidl a les preferències locals i temporals de l'usuari ((art. 6 1f) RGPD)) o perquè l'usuari ha prestat el seu consentiment (art. 6.1, a) del RGPD).

5.2 Propostes concretes de Big Data per Lidl

5.2.1 Proposta 1: Lidl Plus

5.2.1.1 Situació Actual

Actualment Lidl compta amb una targeta fidelitat que està integrada dins de la aplicació mòbil que ha proposat la companyia. A través d'aquesta targeta podem rebre⁵⁶ (Lidl, 2018):

- Ofertes exclusives i cupons de descompte
- Jocs a través dels quals pots aconseguir descomptes (Rasca Plus)
- Tiquets digitals, convertint els tiquets físics en digitals per tal d'augmentar el control en les compres, descomptes i devolucions
- Descomptes a altres marques i webs (Beneficis Lidl Plus)
- Fulletó digital setmanes
- Cercador de botigues

Ús de l'aplicació Lidl Plus

1. Un cop nosaltres iniciem per primer cop l'aplicació ens demana que establim el país en els que ens trobem localitzats.

⁵⁶ Lidl (s.f). LIDL PRESENTA...LIDL PLUS. Lidl. Recuperat de: <https://www.lidl.es/es/lidl-plus.htm>.



Bienvenido a Lidl Plus

Regístrate y disfruta del programa de ventajas y descuentos de Lidl

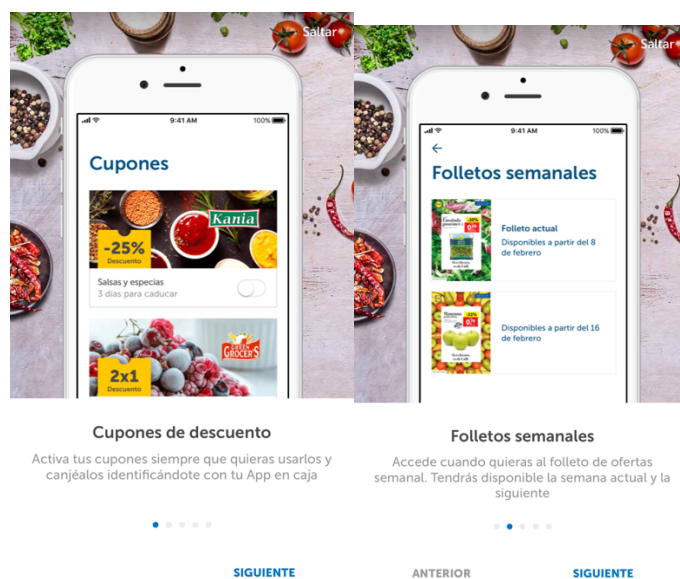
 País España



SIGUIENTE

Imatge 3: Aplicació Lidl Plus. Font: Lidl (2019)

2. Posteriorment ens mostra els diferents serveis que proposa l'aplicació.



Imatge 4 i 5: Aplicació Lidl Plus. Font: Lidl (2019)

3. Seguidament l'aplicació t'indica que seleccionis la teva botiga habitual. A més t'informen del no funcionament de Lidl Plus a algunes botigues.



Imatge 6: Aplicació Lidl Plus. Font: Lidl (2019)

4. Actualment alguns territoris no compten amb botigues actualitzades tecnològicament per poder interactuar amb l'aplicació.
5. Per això obren un formulari en el qual a través del teu e-mail estaràs informat sobre les novetats de la botiga. D'aquesta manera ja poden controlar quina quantitat de persones d'un determinat territori consideraria utilitzar aquesta aplicació. Així no inverteixen grans quantitats de diners en incorporar tecnologies en determinats territoris on la majoria de la seva població no seria propícia a integrar dins les seves rutines de compra aquestes noves propostes.



Te avisaremos

Déjanos tu mail y te avisaremos cuando haya una tienda Lidl Plus disponible en tu provincia. Si quiero recibir un mail de Lidl Stiftung GmbH & Co. KG cuando Lidl Plus esté disponible en mi provincia. Este consentimiento puede ser modificado en cualquier momento [aquí](#), con efecto en el futuro. Para más información, visita nuestras [condiciones de uso](#) y [protección de datos](#).

CORREO ELECTRÓNICO



Bien hecho. Estamos en contacto.

¡Te avisaremos pronto! Mientras tanto, puedes consultar el listado de tiendas Lidl Plus en [lidles/lidlplus-tiendas](#)

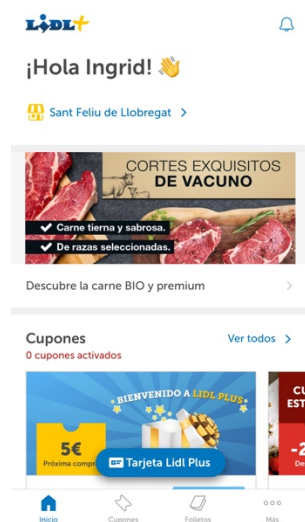
Enviar

FINALIZAR

PROVINCIAS CON LIDL PLUS

Imatge 7 i 8: Aplicació Lidl Plus. Font: Lidl (2019)

6. En el cas que el territori permeti l'ús d'aplicació mòbil Lidl Plus es demanen una sèrie de dades (nom, correu electrònic, gènere, domicili, telèfon mòbil) de l'usuari per poder oferir informacions i descomptes personalitzats.



Imatge 9: Aplicació mòbil Lidl Plus. Font: Lidl

Dades recollides per l'aplicació i canals emprats

Lidl Plus és un programa de fidelització de clients del grup Lidl, gestionat per Lidl Stiftung & Co. KG que recull i tracta com a responsable les dades necessàries per millorar el programa de fidelització de clients. Les dades que recullen i els canals que utilitzen són els següents (Lidl, 2019):

- Selecció de regió: podran conèixer la teva localització o la localització del supermercat que més visites.
- Inscripció a Lidl Plus: dins del procés de registre et demanen les següents dades:
 - Tractament
 - Nom
 - Cognom
 - Direcció (Carrer, número, codi postal, municipi i país)
 - Botigues de Lidl preferides
 - Data de naixement
 - Direcció de correu electrònic
 - Número de telèfon mòbil
- Visites a la botiga: un cop visites la botiga i t'identifiques a la caixa recullen informació sobre:
 - Botiga a la que has comprat
 - Tipus de botiga a la que has comprat
 - Quantitat i preu dels productes adquirits
 - Els cupons utilitzats
 - El total de compra

- El moment del procés de pagament
 - Tipus de mitjà de pagament utilitzat
- Servei d'Atenció al Client: un cop contactis amb el servei d'atenció al client utilitzen les dades que introdueixes dins de la consulta per tramitar-la. D'aquesta forma coneixeran les teves queixes, reclamacions, suggerències o consultes.
 - Ús de l'aplicació: amb l'ús de l'aplicació recopilen les dades següents:
 - Compra, data i hora d'ús de l'aplicació
 - Cupons visualitzats i cupons utilitzats
 - Història d'auto-escanejat
 - Clics
 - La botiga que visites habitualment
 - Informació recollida a través de l'ús de Beneficis Lidl Plus (cupons utilitzats referents a altres empreses)
 - Versió del sistema operatiu del mòbil
 - Denominació del dispositiu
 - Idioma o sistema del terminal
 - Versió de l'aplicació utilitzada
 - Ofertes de socis col·laboradors: en cas que facis servis ofertes amb empreses col·laboradores aquesta empresa informará a Lidl de l'aprofitament de la oferta així com la data i la hora, qualitat o lloc on has fet servir aquesta oferta.
 - Servei *Mobile Payment*⁵⁷: Lidl no registra dades ja que compta amb un proveïdor concret que regula aquest servei de pagament.
 - Visites en línia: quan visites pàgines web del Grup Lidl registren:

⁵⁷ *Mobile Payment*. Pagament a través del mòbil.

- Llocs web del Grup Lidl que visites
 - Freqüència de les visites
 - Duració de les visites
 - Àrees en les que has fet clic
 - Productes seleccionats
- Anàlisi del comportament en consumidors / Cookies: quan accedeixes a un lloc web d'una empresa del grup Lidl, l'empresa crea perfils d'usuari diferents per anàlisis estadístics. L'objectiu principal és adaptar el disseny del lloc web a les necessitats de l'usuari.
 - Countly Mobile y Web Analytics de Countly Ltd (*Countly*): aquesta aplicació recull dades sobre:
 - Lloc i ús de l'aplicació
 - Pàgines que visita l'usuari
 - Funcions que activa l'usuari mitjançant un clic
 - Continguts que visualitza l'usuari
 - *Adjust*: aquesta eina guarda les dades de la instal·lació de Lidl Plus així com els esdeveniments de la mateixa. Les dades que tracta aquesta aplicació es recullen únicament a través de pseudònims. Lidl busca millorar les campanyes publicitàries a través del mòbil.
 - *Newsletter* / Notificacions push / SMS: a través de la interacció amb aquests tres serveis es té en compte:
 - L'hora d'apertura d'un dels tres serveis
 - Els enllaços activats
 - Àrees a les que s'ha accedit
 - Productes seleccionats
 - Data i hora
 - Duració i freqüència d'ús

Lidl recull aquestes dades per tal de “poder presentar-te ofertes més personalitzades i realitzar enquestes precises”. També coneixen quins productes podrien resultar d'interès a l'usuari a través d' “identificar una possible relació entre les teves dades personals i interessos en determinats productes (...) a través de mètodes estadístics comparant les dades amb les d'altres clients. Amb l'ajuda d'aquesta comparació podem deduir quins altres productes i campanyes per les que s'han interessat clients similars podrien interessar-te”.

De la mateixa manera utilitzen les dades tenint en compte el context local i temporal “per fer-te arribar publicitat al lloc i al moment oportú. (...) per ex. si el teu dia de realització de compres preferit cau en dissabte, et podem informar de les campanyes actives aquest dia de la setmana”.

E-commerce incomplet

Tot i així Lidl no compta amb un *e-commerce* on l'assortiment del seu producte sigui el mateix al que poden trobar els consumidors a qualsevol supermercat Lidl. Actualment només ofereixen productes basar i temporals que es poden adquirir a diferents parts d'Espanya exceptuant les Illes Balears, les Illes Canàries, Ceuta i Melilla. A més la compra *online* només es pot realitzar a través de la plataforma web ja que l'aplicació mòbil encara no ofereix aquest tipus de servei.

5.2.1.2 Proposta

La incorporació d'una targeta de fidelitat dins d'aquest supermercat ‘smart-discount’ va ser al 2018. Les característiques de “preus sempre baixos” no permeten a l'usuari descarregar-se l'aplicació amb una intenció d'estalvi i per tant avantatge ja que els preus ja estan caracteritzats per estar per sota de la resta de establiments. És per això que hem d'aconseguir trobar un punt diferenciador i avantatjós pel client que el susciti a descarregar-se l'aplicació i per tant a ser membre de Lidl Plus.

Un cop incorporada l'aplicació han d'augmentar la seva taxa de cobertura, ja que actualment no disposen d'aquest servei a Catalunya, Albacete, Murcia, Alicante, Almería, Terol i Osca però sí a la resta de territoris d'Espanya⁵⁸. A través de l'aplicació coneixeran la localització de la majoria dels compradors, així com dades principals: nom, localitat de residència, edat, gènere, membres de la unitat familiar, poder adquisitiu, cistella de la compra, preu mitjà de despesa, dies i hores de compra aproximats i productes habituals de compra. D'aquesta forma aconseguiran segmentar el mercat i dirigir les seves accions tenint en compte el perfil de client que compra a Lidl. A més han d'augmentar l'assortiment de productes a l'*e-commerce* per tal de poder fer un estudi generalitzat de tots els patrons de compra dels usuaris en relació a cada producte del supermercat, no només en relació als productes basar.

La proposta radica en integrar l'aplicació en la compra del client. En tant que el consumidor pugui utilitzar l'aplicació no únicament pels serveis que ofereix actualment l'aplicació sinó per que facilita la compra a l'usuari.

Llistes de la compra

L'aplicació oferiria al consumidor la possibilitat de fer llistes de la compra. A més es pot preestablir una llista de la compra concreta tenint en compte patrons i compres anteriors per tal d'assegurar-nos que el client compra a Lidl i no a supermercats de la competència.

Recordatoris

La temporalitat de compra dels productes també hauria de ser possible en tant que l'aplicació recordés a l'usuari que ha de comprar un determinat producte setmanalment o mensualment.

Entrecreuament de dades

⁵⁸ Llistat de províncies Lidl Plus: <https://www.lidl.es/es/lidl-plus-tiendas.htm>

D'altra banda també podria permetre, a més d'aconseguir les dades que planteja Lidl, un entrecreuament amb dades externes com el temps o les dates festives i publicitar determinats productes tenint en compte les preferències del client i factors externs. "Les possibilitats són pràcticament infinites", afirma Adrián Becerra. A més l'expert suggereix creuar dades provinents de la compra *online* i la *offline*, dades de compra de determinats productes amb tendències de conversa, dades demogràfiques de la zona i de compres realitzades a un supermercat concret, per veure els consumidors als que estem arribant com a botiga i els que no.

Recorreguts de compra

De la mateixa manera també es podrien oferir recorreguts de compra dins d'una botiga concreta tenint en compte la llista de compra que ha elaborat el client. D'aquesta forma estalviem temps al client i com a empresa podem oferir-li productes complementaris indicant-li concretament en quin espai de la botiga es troben.

Data de fabricació i data de caducitat

Fins i tot podria informar al client de la data concreta de fabricació d'un determinat producte -com en la secció dels frescos- per tal que en el cas que sigui un client amb un perfil de compra habitual pugui aconseguir la millor qualitat de producte possible. El director tècnic de Sibilaré, Adrián Becerra ens proposa aprofitar les dades de caducitat per fer descomptes a aquells productes que tinguin una data més pròxima de malbaratament.

Escanejat de productes

L'aplicació ens permetria escanejar el producte de forma prèvia al pagament per conèixer els valors nutricionals, el preu, els ingredients i propostes de receptes en les quals integrar-les. D'aquesta forma també animaríem a la compra del producte

augmentant el desig de compra ja que li donaríem un ús concret dins de la cuina. A més l'aplicació ens mostraria productes complementaris per tenir tots els ingredients de la recepta o per tal de complementar la nostra compra. Per exemple si comprem llet de vaca fresca li podríem oferir galetes, però si compra beguda de soja sense sucres l'aplicació li proposaria comprar flocs d'avena sense sucre. Si fa la compra que li proposem diríem que la publicitat de l'aplicació ha funcionat. I per tant podríem valorar el consum de productes de procedència animal del consumidor per tal de oferir-li productes d'origen vegetal en les seves pròximes compres. El fet d'utilitzar el dispositiu mòbil a més dels carrets intel·ligents suposa una font major d'informació donat que el dispositiu pot ser controlat constantment per tenir en compte el temps que ha utilitzat el client per determinades accions dins la botiga.

Nom de l'aplicació	Targeta de fidelització
Sector d'activitat	Sector Terciari - <i>Food Retail</i>
Empresa	LIDL

Font de recopilació de dades	Compres en línia + Compres presencials		
Data Set Objectiu	EXPERIÈNCIA DE COMPRA	Dia, hora i lloc Climatologia Membres de la unitat familiar que fan la compra Temps de compra Quantitat de cada producte Preu de tota la cistella i dels productes individualment Tipus de productes	

		<p>Recorregut dels clients dins de la botiga</p> <p>Ordre de compra dels productes</p> <p>Productes habituals a la cistella</p>
	PERFIL DEL CLIENT	<p>Edat</p> <p>Localitat de residència</p> <p>Poder adquisitiu</p> <p>Membres a la unitat familiar</p> <p>Perfil alimentari del client (omnívor, ovo-lacteo-vegetarià, pescetarià, vegà, etc).</p> <p>Grups d'aliments de consum habitual</p> <p>Menjars internacionals de preferència</p> <p>Compres basar</p>

Descripció de l'aplicació	<p>Aplicació de fidelització de LIDL que recopilarà diferents dades sobre els clients. Creuant les dades entre elles i amb altres factors externs Lidl aconseguirà informació que li permetrà oferir productes i serveis tenint en compte el perfil del client. Aquesta targeta ja existeix, la proposta rau en augmentar els seus serveis i afegir recopilacions de dades complementaries per millorar l'experiència del client.</p>
Aplicació concreta de les dades dins de la l'empresa	<p>L'extracció d'aquestes dades per l'empresa li permetrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oferir publicitat personalitzada a cada usuari segons els seus interessos, costums i patrons.

	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar llistes de compra prèviament a la compra de l'usuari en base als productes que habitualment introdueix a la cistella. - Canviar la distribució dels supermercats per tal d'adequar-la a les preferències dels clients - Canviar l'elaboració de determinats productes per tal d'adaptar-los més a les tendències del mercat. - Millorar els fluxos de trànsit dins del supermercat a través de les llistes personalitzades. - Conèixer les cistelles de compra de cada usuari - Elaborar publicitat personalitzada a partir de la segmentació de clients.
--	---

5.2.2 Proposta 2: Carrets de compra intel·ligents

5.2.2.1 Situació inicial

Lidl disposa de carrets de compra de supermercat metàl·lics de grans dimensions per incitar al client a omplir-lo el màxim possible. També ofereixen carrets de compra de plàstic de menor dimensió que circulen arran de terra i que pots arrossegar o agafar a pes. Aquestes dues opcions no compten amb cap tipus de tecnologia sinó que únicament ofereixen un capacitat cada cop més gran per tal de que compris la major quantitat possible.

5.2.2.2 Proposta

La incorporació de carrets intel·ligents és una necessitat vigent. Cap supermercat a dia d'avui incorpora aquest tipus de facilitats per l'usuari. Únicament ofereixen lectors de codis de barres que et permeten fer la compra i directament escanejar individualment i per compte propi cada producte per fer el pagament corresponent al final de l'experiència. Això dona seguretat i confiança

al consumidor però no permet tenir un control total dels productes al supermercat.

En aquest cas proposo un carret intel·ligent amb diferents funcions:

Bateria del mòbil

En primer lloc la incorporació d'un espai de carrega de dispositius en el mànec del carret seria útil per l'usuari. A més podria obrir i visualitzar d'una manera més còmoda l'aplicació Lidl Plus. L'usuari s'hauria de registrar a l'aplicació o iniciar directament amb el seu compte. El registre podria fer-se a través de reconeixement facial, si la persona té activada la càmera. A través de empremta dactilar o únicament a través de teclejar les seves credencials.

Escanejat directe

En segon lloc el carret de compra podria ser un espai en el qual els productes es poguessin escanejar els productes de forma directa. Igual que fem en un pagament autoservei on cada comprador escaneja els seus productes de forma individual i sense cap tipus d'ajuda complementaria. El carret el permetria escanejar el producte i deixar-lo dins de la cistella. El pes de la cistella variaria i així podríem tenir el control de l'escanejat del producte. L'escanejat del producte requereix, segons consells d'Adrián Becerra, un lector que anés connectat amb NFC al mòbil. D'aquesta forma l'usuari podria actualitzar la llista de la compra o rebre informació addicional.

En un mateix espai podríem facilitar la compra al consumidor a través de la col·locació dels productes dins d'un carret evitant l'últim pas de tornar a extreure els productes de la cistella per tal de posar-los sobre una línia per ser escanejats per un operari. Donaríem confiança i credibilitat al client.

L'escanejat podria ser controlat de forma complementaria amb l'aplicació Lidl oberta al dispositiu. Es podria valorar fins i tot el pagament de la compra directament a través del mòbil i l'associació d'aquest a un compte bancari.

Recopilació de dades

El tercer servei d'un carret amb tecnologia incorporada seria la recopilació de dades a través de l'aplicació Lidl Plus. En aquest cas l'aplicació ens ajudaria a conèixer el recorregut dins del supermercat i les estacions a les que l'usuari passa més temps. En aquest cas Adrián Becerra ens proposa utilitzar un GPS ben configurat per obtenir informació del carret sense necessitat de sensors.

Nom de l'aplicació	Carret intel·ligent
Sector d'activitat	Sector Terciari - <i>Food Retail</i>
Empresa	LIDL

Font de recopilació de dades	Compres presencials + Ús del carret intel·ligent + Dispositiu mòbil	
Data Set Objectiu	EXPERIÈNCIA DE COMPRA	Dia, hora i localització de la compra Quantitat d'articles Preu de la cistella total Preu individual de cada producte Tipus de producte Recorregut del carret dins de la botiga Temps de l'usuari dedicat a cada secció Ordre de compra dels productes Temps dedicat a la compra de cada producte

	PERFIL DEL CLIENT	Edat Localitat de residència Poder adquisitiu Membres a la unitat familiar Dades recollides per l'aplicació Lidl Plus

Descripció de l'aplicació	<p>Carrets de compra amb un carregador de mòbils incorporat que proporciona dades concretes a l'empresa sobre la experiència de compra del client dins la botiga. L'ús del carret permet fer la compra en un únic espai: el carret de compra intel·ligent. D'aquesta forma s'ofereix una altra experiència de compra basada en la confiança del supermercat cap al seu client. Al mateix temps l'empresa aconseguirà dades interessants dels patrons de compra dels seus clients.</p>
Aplicació concreta de les dades obtingudes dins de l'empresa	<p>Aquestes dades que podem extreure de les experiències amb els carrets intel·ligents ens permetran com a empresa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Canviar la distribució dels supermercats. - Ser una cadena pionera en la introducció de carrets intel·ligents. - Guanyar confiança envers el consumidor en tant que li donem la possibilitat

	<p>d'escanejar els seus propis productes i fer el pagament sense cap necessitat d'operaris.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En un futur, reduir el nombre d'operaris dins de les botigues per tal de basar l'experiència del client en un supermercat <i>user based</i> en el que únicament hi ha dos espais: l'establiment amb els productes i la cistella del comprador.
--	--

5.2.3 Proposta 3: Lidl Voice Search

5.2.3.1 Situació Actual

Actualment Lidl no disposa d'una pàgina web habilitada per comprar productes alimentaris. Únicament té a la seva disposició una pàgina web que ofereix productes no peribles, concretament bens pel jardí, electrodomèstics, electrònica, esport, entre d'altres que canvien i que tenen una temporalitat estacional i una duració limitada. L'altre punt de venda és la botiga física on disposés de productes peribles i no peribles alimentaris i de la llar, temporals i atemporals. Tots els productes de la cadena els pots trobar a la seva botiga física tenint en compte característiques locals ja que cada supermercat Lidl disposarà de productes concrets segons el tipus de públic al que es dirigeixi. A Lidl Espanya no hi haurà els mateixos productes que a Lidl Alemanya. A més Lidl no disposa de tecnologia Voice Search amb capacitats de compra assequibles pels consumidors.

5.2.3.2 Proposta

Tal i com afirma Amine Bentahar, director digital de l'agència Advantix Digital⁵⁹ (2018), les compres fetes per dispositius de cerca de veu augmentaran fins als

⁵⁹ Advantix Digital (s.f). Recuperat de: <https://advantixdigital.com>.

40.000 milions de dòlars pel 2022⁶⁰. És per això molt important que una empresa com Lidl comenci a utilitzar aquests nous dispositius.

E-commerce

En primer lloc haurien d'estendre els productes de la seva botiga online per tal que els productes alimentaris es poguessin trobar a partir d'aquests buscadors. Treballaran amb el que ofereixen a la seva pàgina web.

Optimització de motors de veu

En segon lloc haurien de començar amb una estratègia d'optimització de motors de veu concreta. Un cop definida l'estratègia, hauran de crear una llista de paraules clau específica per a la cerca de veu. Principalment s'hauran d'escollir una sèrie de paraules clau basades en preguntes específiques relacionades amb la venda de productes que ofereix Lidl. Finalment s'haurà d'optimitzar la cerca per veu a través de preguntes habituals dels clients quan fan la compra. A partir d'aquí podran crear un Voice Search senzill i intuïtiu adaptat a les necessitats de cada usuari.

Nom de l'aplicació	Voice Search Lidl
Sector d'activitat	Sector Terciari - <i>Food Retail</i>
Empresa	LIDL

Data Set Objectiu	EXPERIÈNCIA DE COMPRA	Dia, hora i lloc Preu total per cistella Preu individual de cada producte Tipus de productes Quantitat de cada article
----------------------	------------------------------	--

⁶⁰ Bentahar, A (2018). How Voice Search Is Changing Shopping. Forbes. Recuperat de: <https://www.forbes.com/sites/forbesagencycouncil/2018/12/03/how-voice-search-is-changing-shopping/#75efae472615>.

	PERFIL DEL CLIENT To de veu Registres de veu Membres de la unitat familiar (segons qui faci la comanda) Localització del Voice Search i proximitat a un supermercat Lidl
--	---

Descripció de l'aplicació	Assistent de veu amb capacitat per escoltar la veu dels usuaris i fer la compra únicament a partir de les ordres del client i patrons preestablerts.
Aplicació concreta de les dades dins de la empresa	Les dades s'utilitzaran per proporcionar llistes de compra personalitzades a cada client tenint en compte compres anteriors. D'aquesta forma millorarem l'experiència de compra dels clients i evitarem que aquests hagin de visitar els nostres supermercats quan poden fer la compra a través d'un assistent de veu que coneix les nostres preferències i que únicament a partir de certes paraules o amb la resposta a preguntes concretes l'assistent pot determinar la compra necessària per a la nostra unitat familiar.

5.2.4 Proposta 4: Anàlisi de tràfic *offline*

5.2.4.1 Situació actual

Lidl no ofereix dades específiques sobre l'anàlisi de tràfic que té lloc a Espanya. L'empresa organitza els supermercats seguint els principis i estratègies de màrqueting antics que sempre han prevalgut i que són àmpliament coneguts. La

col·locació de productes dins la botiga té en compte l'assortiment que ofereix Lidl a una botiga concreta:

CONSUM MENJAR CONSERVACIÓ FRED NO CONSERVACIÓ FRED BEGUDA CONSERVACIÓ FRED NO CONSERVACIÓ FRED PRODUCTES D'ÚS PRODUCTES ESTACIONALS O BASAR			
	CARN I PEIX EMBOTITS		
	LÀCTICS CONGELATS		
	VERDURA I FRUITA		
	PA I BRIOXERIA		
	VERDURA I FRUITA		
	SNACKS		
	CEREALS I GRANS		
	CONSERVES		
	SALSES I CONDIMENTES		
	LÀCTICS		
	BEGUDES VEGETALS		
	AIGUA		
	REFRESCS		
	LÀCTICS		
	BEGUDES VEGETALS		
	BEGUDES AMB ALCOHOL		
	REFRESCS		
	AIGUA		
	ÚS PERSONAL		
	NETEJA		

Imatge 10: Assortiment Lidl Font: Lidl. Elaboració pròpia.

Un cop coneguts els productes que ven Lidl i les categories dins de les que s'introdueix cada aliment, caldrà establir com a prioritat la necessitat de refrigeració o no. Un cop establert aquest primer punt imprescindible passarem a distingir les àrees de l'establiment en les quals volem instaurar els sensors per analitzar el tràfic. Ja que depenent de les àrees que establím tindrem uns resultats o uns altres. En aquest cas plantejaríem una diferenciació d'estacions tenint en compte la taula anterior:



Imatge 11: Distribució de productes a un supermercat Lidl. Elaboració pròpia.
Font: Supermercat Lidl físic.

Un cop diferenciades les zones de la botiga haurem d'utilitzar la tecnologia adequada per estudiar el tràfic d'una botiga.

5.2.4.2 Proposta

Tecnologia WiFi

La proposta rau en analitzar dades extretes d'un anàlisi de tràfic per tal d'organitzar el supermercat tenint en compte les zones calentes i fredes⁶¹ de l'establiment i afavorir a l'experiència del consumidor així com a l'augment de vendes de l'empresa. Per tant Lidl hauria d'identificar els dispositius a través de tecnologia WiFi. A més a través d'un sensor de vídeo situat al sostre podria

⁶¹ *Zones calentes.* Zones del supermercat més visitades pels consumidors. *Zones fredes.* Zones del supermercat amb menor tràfic dins d'un supermercat. Vocabulari de màrqueting adreçat a diferenciar les àrees d'un supermercat per afavorir l'experiència de compra del consumidor.

controlar el flux de dispositius per tota la botiga. D'aquesta manera aconseguiríem conèixer els punts més visitats pels clients i adaptaríem la disposició de la nostra botiga tenint en compte el tràfic dels nostres clients. Les dades que recopilem també serviran per organitzar els supermercats segons les preferències locals, nacionals i internacionals dels supermercats.

Sensors

Una altra opció seria instal·lar sensors als carrets intel·ligents o carrets habituals de Lidl que enviessin informació a través de Bluetooth a diferents receptors col·locats al sostre. Els sensors estarien repartits per totes les àrees del supermercat i comptabilitzarien el temps i el recorregut dels usuaris de forma anònima. Tot i això seria una forma menys personalitzada i no obtindríem informació concreta dels clients de Lidl. Un exemple del funcionament d'aquesta tecnologia seria el proposat per Proximus, una start-up espanyola que desenvolupa tecnologies per estudiar el comportament dels usuaris.⁶²

Aplicació Lidl Plus

Un cop instaurada l'aplicació podríem aprofundir en les seves funcions. L'aplicació podria recopilar la ruta que duu a terme l'usuari per tota la botiga. D'aquesta forma Lidl s'estalviaria diners en la implementació de tecnologia que inclogués l'anàlisi de tràfic. Tot i això i per tenir en compte tots els clients de la botiga seria ideal utilitzar sensors especialitzats per tal de controlar en àmpliament el tràfic dels consumidors que no fan us de l'aplicació Lidl Plus.

Un cop disposem d'aquestes dades i a través de la tecnologia necessària podríem determinar el flux dins de cada supermercat i adaptar els patrons de compra i tràfic als clients de forma diferent per a cada botiga de l'empresa. D'aquesta forma afavorirem la compra de determinats productes segons els nostres interessos locals, nacionals i internacionals.

Nom de l'aplicació	Anàlisi de tràfic <i>offline</i>
Sector d'activitat	Sector Terciari - <i>Food Retail</i>

⁶² Proximus (s.f). Recuperat de: <https://youtu.be/qXsQt6t1bFs>.

Empresa	LIDL
---------	------

Data Set Objectiu	CLIENTS	<p>Visitants totals (suma del total diari): número total de dispositius que són detectats a la botiga dins d'un temps seleccionat.</p> <p>Visites totals: número total de vegades que els dispositius són detectats dins de la botiga en un període seleccionat.</p> <p>Zones visitades: nombre de zones de la botiga en que el visitant és detectat més temps del preestablert.</p>
	TEMPORALITAT DE COMPRA	<p>Mitjana de temps de pas: mitjana de temps que els dispositius són detectats dins d'una zona de la botiga per menys temps.</p> <p>Mitjana de temps de permanència: mitjana de temps que els dispositius són detectats dins d'una zona de la botiga per més temps que el preestablert.⁶³</p>

Descripció de l'aplicació	<p>En primer lloc s'identifiquen els dispositius a través de tecnologia WiFi. Posteriorment a través d'un sensor de vídeo situat al sostre es rastregen els dispositius per controlar el moviment per la botiga. També es poden utilitzar altres alternatives com sensors o la mateixa aplicació Lidl Plus per analitzar el tràfic <i>offline</i>.</p>
---------------------------	--

⁶³ Segons dades extretes de *Beabloo*, empresa especialitzada en cartelleria digital que proposa solucions omnicanals.

Aplicació concreta de les dades dins de l'empresa	<p>Les dades de tràfic són útils per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Canviar la distribució dels supermercats i adaptar-la als clients. - Elaborar una base de dades que ofereixi informacions concretes sobre la temporalitat producte/àrea/client. - Adaptar el flux dins la botiga per oferir una millor experiència de compra als nostres clients.
---	---

5.2.5 Proposta 5: Compres automatitzades

5.2.5.1 Situació actual

Actualment els supermercats d'Espanya no ofereixen el servei de compres automatitzades per tal de rebre sota una temporalitat concreta una cistella de productes determinats. Únicament compten amb serveis a domicili que et permeten fer la compra online o al supermercat físic i rebre-la al teu domicili.

5.2.5.2 Proposta

Les compres automatitzades assegurarien beneficis segurs per l'empresa. El fet de rebre una compra de forma automatitzada a casa sense haver de recórrer a la compra diària, setmanal o mensual per l'usuari és una forma de facilitar i fidelitzar al nostre client. L'usuari rebria de forma automàtica segons l'assiduïtat escollida per l'usuari, els productes que des d'un principi va incloure a una llista de compra sense haver de preocupar-se per anar a comprar diferents productes a diferents establiments o oblidar-se de productes de primera necessitat. Aquesta llista de la compra estaria pre-establerta amb el consumidor. També existiria la possibilitat que Lidl a través de la seva base de dades proposés una cistella d'acord a les preferències del consumidor i un cop aconseguida l'aprovació per part de l'usuari Lidl, diàriament, setmanal o mensualment prepararia la comanda per l'usuari.

Nom de l'aplicació	Compres automatitzades
Sector d'activitat	Sector Terciari - <i>Food Retail</i>
Empresa	LIDL

Data Set Objectiu	PERFIL DEL CLIENT	Quantitat de productes Tipus de producte Productes habituals Preu mitjà de la cistella Membres de la unitat Familiar Edat del comprador Domicili de facturació Domicili de tramesa de la compra
	TEMPORALITAT DE COMPRA	Assiduïtat amb que el client fa la compra als nostres supermercats Dia de la setmana Hora del dia

Descripció de l'aplicació	A través de l'aplicació de Lidl -amb els serveis proposats- podríem recopilar els productes que l'usuari compra habitualment al nostre establiment. D'aquesta forma li proposaríem una cistella preestablerta de productes
---------------------------	--

	adaptats al seu perfil com a consumidor i facilitaríem la compra establint terminis i productes sense necessitar l'acció concreta de l'usuari.
Aplicació concreta de les dades dins de l'empresa	L'ús d'aquesta compra automatitzada asseguraria la compra diària, setmanal o mensual de molts usuaris. Per tant Lidl comptaria amb compres assegurades. De la mateixa forma aconseguiríem fidelitzar un gran nombre de clients gràcies al nostre servei i evitaríem que optessin per la competència en cas de dubte.

Com podem veure a la Imatge x si a través de l'aplicació Lidl Plus coneixem que les compres habituals d'un client anomenat Joan i dos membres a la unitat familiar són: mitja dotzena d'ous, fruita, 6 ampolles d'aigua, 3 ampolles de llet, pa i 3 alvocats. Com a supermercat podem oferir-li al Joan una compra automatitzada que arribarà a la porta de casa seva i on no es tindrà que preocupar per anar al supermercat a comprar concretament aquests productes. Aquesta compra serà feta els dimarts i setmanalment arribarà a casa del Joan.



Imatge 12: Representació de les compres automatitzades. Font: Lidl. Elaboració pròpia.

Capítol 6: Anàlisi dels KPI

6.1 Què és l'analítica?

L'analítica empresarial permet aconseguir els objectius empresarials, a partir de l'anàlisi de dades. Ajuda a detectar tendències i realitzar pronòstics a partir de models predictius. D'aquesta forma aconseguirem optimitzar els processos de negoci (Itelligent, 2019).

6.2 Quines són les mètriques de l'analítica?

Els *Key Indicator Performance* (KPI) o *Key Results Indicator* (KRI) són el conjunt de mètriques específiques que cada negoci utilitza per quantificar la consecució dels seus objectius. Els KRI són indicadors de resultats, mentre que els KPI, comuniquen al personal i als directius les tasques necessàries a realitzar per aconseguir els objectius (Fernández, 2011).

6.3 KPI'S: objectius SMART

Els objectius han de ser mesurables i assumibles. Això es defineix com objectius SMART o objectius intel·ligents. Tots els KPI han de ser S (específics), M (mesurables), A (assumibles), R (realistes) i T (oportuns). Els KPI són mètriques específiques que ens permetran analitzar cadascun dels canals de difusió, rendiment, fidelització, posicionament i *branding*⁶⁴ de les campanyes (Rubio, 2018).

6.4 L'analítica *offline*

El *Retail Intelligence* (RI) són el conjunt d'eines enfocades a la creació i gestió de coneixement mitjançant la recollida, tractament, interrelació i anàlisi de la informació que es genera a les operacions d'una empresa *retail*. Permeten a l'empresa augmentar el coneixement i facilitar la presa de decisions. Les aplicacions RI permeten relacionar, en temps real i de forma interactiva les variables internes (assortiment, espai, preus, promocions, personal i vendes) i externes (zona d'influència i el seu mix comercial) amb diferents paràmetres del comportament del consumidor (Fernández, 2011).

6.5 L'analítica web

L'analítica web segons l'IEBS (2018) és basa en la interpretació de les dades per millorar resultats. Es busca tenir una visió crítica i saber interpretar la informació que ens proporcionen diferents eines i formes d'analítica. Amb aquesta informació, es poden crear perfils i patrons de compra en base als anàlisis per tal de millorar les accions i estratègies de la nostra empresa. L'experiència de

⁶⁴ *Branding*. Procés de crear i produir una marca.

l'usuari i les conversions són dos dels elements clau que poden millorar amb l'ús de l'anàlisi web.

6.5.1 E-commerce: Eines d'anàlisi web

Totes les mètriques del comerç electrònic són fàcilment monitoritzables a través d'eines d'anàlisi web com *Google Analytics*. *Google Analytics* és una de les eines més emprades per totes les empreses ja que ofereix informació detallada sobre el comportament dels usuaris, abans, durant i després de visitar les plataformes web. L'eina et permet personalitzar KPI's i elaborar informes d'una empresa tenint en compte un període concret. Tot i així existeixen altres eines d'anàlisi web com: Kissmetrics⁶⁵, Clicky⁶⁶, Lucky Orange⁶⁷ o Woorank⁶⁸.

6.6 Anàlisi de resultats per a cada proposta: KPI's

Els KPI's que haurà d'utilitzar Lidl per conèixer els resultats de les tecnologies proposades seran els mateixos segons l'aspecte que es vulgui analitzar. Per tant s'han establert 3 tipus de KPI a analitzar en aquest projecte.

Classificació KPI's

En primer lloc els KPI's relatius a analitzar resultats econòmics de les vendes online a través de l'*e-commerce*, ja sigui l'aplicació o la web de l'empresa. En segon lloc els KPI's que estudien les vendes *offline*, les relatives als supermercats físics Lidl. Per últim i amb l'objectiu d'analitzar les dades de l'aplicació mòbil i l'*e-commerce* s'han determinat els KPI's necessaris per estudiar l'activitat dels usuaris.

KPI'S Voice Search

⁶⁵ Kissmetrics (s.f). Recuperat de: <https://www.kissmetricshq.com>

⁶⁶ Clicky (s.f). Recuperat de: <https://clicky.com/user/login?back=%2Fuser%2F>

⁶⁷ Lucky Orange (s.f). Recuperat de: <https://www.luckyorange.com>

⁶⁸ Woorank (s.f). Recuperat de: <https://www.woorank.com/es>

En el cas de la proposta *Voice Search* per Lidl com explica Lostale (2019) existeix un repte en el mesurament ja que es tracta d'un nou canal en el que els grans proveïdors d'assistents de veu com Amazon o Google tenen problemes per oferir mesuraments i anàlisis en profunditat. Els *Voice Search* ofereixen dades completes i precises sobre les consultes de veu. Les marques poden donar a conèixer el nombre d'usuaris, la freqüència, la taxa d'abandonament o inclús els aspectes sobre els que pregunten però no hi ha forma de mesurar de què manera aquestes interaccions amb l'assistent es transformen en conversions o interaccions amb la marca. Per tant en aquest aspecte el mercat està desert però podem creuar dades de venda des de l'aplicació *Voice Search* de Lidl amb el total de clients reals de la cadena de supermercats a Espanya i a partir d'aquí anar creant una base de dades sòlida amb patrons de compra concrets.

6.6.1 KPI's Vendes Online: Aplicació mòbil Lidl Plus i Botiga Online Lidl

- **Valor mitjà/total per cistella:** és la despesa mitjana d'un client per compra.
- **Valor mitjà/total per cistella segons:**
 - Producte
 - Tipus de producte: Alimentari o Basar
 - Categoria de producte:

Productes làctics i productes anàlegs
Greixos, olis i emulsions greixoses
Gels comestibles, inclosos els sorbets
Fruïtes i hortalisses (inclosos fongs i bolets, arrels i tubercles, llegums i lleguminoses i aloe vera), algues marines, nous i llavors
Confiteria
Cereals i productes a base de cereals, derivats de grans de cereals, d'arrels i tubercles, llegums i lleguminoses
Productes de fleca
Carns i productes càrnics, incloses les aus de corral i caça

Peix i productes pesquers, inclosos els mol·luscs, crustacis i equinoderms
Ous i productes a base d'ou
Edulcorants, inclosa la mel
Sals, espècies, sopes, salses, amanides, productes proteics
Productes alimentaris per usos nutricionals especials
Begudes, exclosos els productes làctics
Aperitius pel consum
Aliments preparats

*Establiríem una taxa de despesa per producte/tipus/categoria en compte valors anteriors i assequibles. Compararien l'objectiu d'aquesta unitat de producte/tipus/categoria amb les vendes produïdes durant un termini concret.

- **Carrets abandonats:** en aquest punt podem conèixer l'existència de problemes de *check-out* així com els productes que susciten més abandonament de carrets. Segons un estudi del Baymard Institute⁶⁹ un 69,23% de les persones que compren online acaben abandonant-lo. És una dada elevada i concreta que des de Lidl podran tractar de reduir partint d'un espai d'*e-commerce* renovat.

6.6.2 KPI'S Vendes *offline*: Supermercats físics Lidl

- **Nombre de visitants:** és el nombre de visitats per dia i hora. Podem conèixer la dada a través d'un comptador de persones⁷⁰.
- **Conversió o percentatge de vendes:** és el tant per cent de compres sota el nombre total de visitants a la botiga.
- **Freqüència de visites:** permet conèixer la quantitat de vegades que un client visita el nostre supermercat. Aquest KPI analitza la fidelització dels clients.

⁶⁹ Baymard Institute (2019). 41 Cart Abandonment Rate Statistics. Recuperat de: <https://baymard.com/lists/cart-abandonment-rate>

⁷⁰ TecBrain (s.f). Recuperat de: <https://www.tecbrain.com/sistema-para-contar-personas/>

- **Temps mitjà dins de la botiga:** temps que empra cada client a la visita de la botiga.
- **Temps mitjà a cada estació:** temps que empra cada client per estació de la botiga.
- **Rotació d'estoc:** nombre de vegades que l'estoc mitjà d'un producte es venut en un determinat període de temps.
- **Tiquet mitjà i unitats:** permet conèixer quina despesa mitjana fan els nostres clients al supermercat per euros i per unitats.

6.6.3 KPI's Petjada digital: Aplicació mòbil Lidl Plus i botiga online Lidl

- **Monthly Active Users (MAU):** són els usuaris actius mensuals. Analitza els usuaris que utilitzen l'app en un mes determinat. Mesura les persones que tenen l'aplicació descarregada i quantes han fet ús d'ella.
- **Daily Average Users (DAU):** ens permet conèixer el flux d'usuaris diari de la nostra plataforma. És un dels KPI's més importants per conèixer l'*engagement*⁷¹.
- **Click-Through Rate (CTR):** mostra la freqüència amb la que els usuaris que veuen una acció de màrqueting online acaben clicant sobre els enllaços que apareixen.
- **Taxa de rebot:** mesura el nombre d'usuaris que han abandonat la nostra pàgina web sense desenvolupar ninguna acció concreta per diferents motius.
- **Taxa de conversió:** mostra el percentatge d'usuaris que compleixen amb un objectiu concret per l'empresa.
- **Net Promoter Score (NPS):** és un índex que mesura la disposició dels clients cap a l'empresa classificant-los en tres grups: promotors, passius i detractors. Els promotors són clients que estan disposats a recomanar-te ja que les seves experiències a la teva empresa han estat sempre positives. Els passius són aquells

⁷¹ *Engagement:* Capacitat d'una marca per crear relacions sòlides i duradores amb els seus clients.

que han tingut experiències simplement satisfactòries i per tant, es troben indiferents a recomanar l'empresa. Els detractors, són aquells que han tingut una experiència negativa i per tant, no estaran disposats a publicitar-te⁷². En aquest cas caldria elaborar una enquesta preguntant els clients en quin grau recomanarien el supermercat. A partir d'aquí segmentaríem la cartera de clients i es profunditzaria sobre els motius del grau de recomanació per proposar línies d'acció que milloressin les vendes, la rendibilitat i afegeixin valor addicional.

- **Sessions:** temps d'interactivitat d'un usuari amb la nostra aplicació sempre amb una inactivitat menor de 30 minuts. Dins d'aquest KPI podem diferenciar dos mesures més concretes:
 - **Duració de la sessió:** temps que passa quan un usuari utilitza la teva aplicació, comptabilitzant des de la primera entrada a l'app fins a que la tanca o hi ha un període d'inactivitat llarg.
 - **Interval de la sessió:** mesura el temps que ha passat des que l'usuari ha visitat per últim cop la nostra aplicació.
- **Registre dels esdeveniments:** recopila les accions que es duen a terme dins d'una sessió. Per exemple el *login*, la visualització dels descomptes o la compra d'un producte. Tindrem en compte aquest registre d'un punt concret segons l'àmbit que estiguem estudiant. En el cas de controlar el nombre de persones que es subscriuen a la *newsletter* controlarem la secció de la nostra aplicació que dóna l'oportunitat a l'usuari de subscriure's.
- **Lifetime Value (LTV):** és el valor net dels ingressos que ens genera un client durant el temps que és el nostre client. Permet establir una relació entre la despesa mitjana del client, la recurrència d'adquisició dels nostres productes de l'aplicació en aquest cas i la vida del client.

⁷² Jasinski, R (2015). Cómo medir y mejorar tu NPS. Making Experience. Recuperat de: <https://makingexperience.com/blog/como-medir-y-mejorar-tu-nps/>

6.7 Resultats dels KPI's estudiats

6.7.1 KPI's Vendes Online: Aplicació mòbil Lidl Plus i Botiga Online Lidl

- **Valor mitjà/total de la cistella:** la cistella mitjana de Lidl va baixar l'any 2018 respecte altres anys⁷³. És per això que l'empresa ha de dedicar els seus esforços a promocionar les compres a través de l'aplicació web. Pot aplicar una sèrie de tècniques tals com una despesa mínima per aconseguir transport gratuït, cross-selling⁷⁴, descomptes per grup de productes, descomptes per compra mínima, entre d'altres.
- **Valor total de la cistella per compra segons:**
 - Producte
 - Tipus de producte: Alimentari o Basar
 - Categoria de producte

El fet de poder analitzar quins productes han estat els més venuts tant per tipus de producte com per categoria ens permetrà elaborar accions concretes sobre aquells productes que no tenen tanta acceptació. A més si realitzem enquestes de satisfacció sobre productes concrets podem canviar els proveïdors de l'empresa i adequar-nos més a les demandes dels consumidors. De la satisfacció dels clients amb els nostres productes neixen -en gran mesura- els ingressos de la companyia, per això és important conèixer les possibles incidències amb determinats productes, estratègia i comunicació amb l'objectiu de canviar la fulla de ruta. A més podríem revalorar el *pricing* dels productes creuant dades. Tenint en compte la despesa mitjana de l'usuari segons la seva renda, localització, edat i membres de la unitat familiar i comparant els resultats amb la despesa del mes anterior. Així consecutivament fins aconseguir una base dades amplia del client

⁷³ Economia Digital (2018). Las rebajas de Lidl: descuentos por valor de 150 millones de euros. Economia Digital. Recuperat de: https://www.economiadigital.es/directivos-y-empresas/lidl-abarata-la-cesta-de-la-compra_543101_102.html

⁷⁴ Cross-selling. Suggestència automàtica d'adquisició d'un producte complementari a l'escollit per l'usuari.

que permeti oferir preus concrets tenint en compte certes mètriques i característiques que envolten a l'usuari.

- **Carrets abandonats:** en aquest punt Lidl haurà de conèixer el motiu pel qual els seus consumidors deixen la cistella abans de comprar-la, per això es podran valorar diferents esdeveniments que succeeixen a l'aplicació per saber quin és l'origen del problema. A partir d'aquí podran dur a terme diferents estratègies per tal d'acabar amb una compra. Una opció és proporcionar un xat concret abans de realitzar el check-out pot acabar amb els seus dubtes de forma ràpida i eficient. També hauran de comptar amb fitxes de producte adequades que donin tots els detalls als clients. Així com una experiència bona d'usuari en el check-out incloent molts mètodes de pagament i una política d'enviaments transparent farà que disminueixin els abandonaments de carrets.

6.7.2 KPI'S Vendes *offline*: Supermercats Lidl

- **Nombre de visitants:** Lidl ha de saber adaptar la seva publicació de la botiga per tal de rebre més visitants. En èpoques concretes és important crear necessitats en la població per tal que visitin el supermercat. Per exemple a l'estiu podem promocionar la venda de gelats refrescants.
- **Conversió o percentatge de vendes:** aquest KPI permetrà optimitzar les accions de màrqueting a Lidl. En tant que podem localitzar i preguntar el perquè d'entrar el supermercat i no comprar. A partir d'aquí podem adaptar les àrees del supermercat, productes, quantitat, entre d'altres per millorar l'experiència de compra.
- **Freqüència de visites:** la fidelització d'un client és important. Ja que visitarà Lidl sigui quina sigui la seva necessitat. És per això que l'empresa ha de conèixer els seus clients i a través dels beneficis del Big Data oferir-los allò que desitgen en el moment que ho desitgen.

- **Temps mitjà dins de la botiga**
- **Temps mitjà a cada estació**
 - Aquests dos punts ens permetran establir les zones fredes i calentes dins de la botiga i reorganitzar-la per tal d'adaptar l'establiment en major mesura a les preferències dels clients
- **Rotació d'estoc:** en general és important que la rotació d'estoc sigui elevada per tots els productes i sobretot en els frescos. Ja que així el supermercat evitarà rebaixes de preu per malbaratament o inclús acabar amb productes que ja no poden ser venuts.
- **Tiquet mitjà i unitats:** és important oferir publicitat personalitzada per incentivar el consum de determinats productes segons el perfil del client. Si el tiquet mitjà és elevat, els nostres consumidors compren molt o moltes unitats. Mentre que si és baix, l'empresa hauria de revisar la política de preus o implementar noves tècniques de venda.

6.7.3 KPI's Petjada digital: Aplicació mòbil Lidl Plus i botiga online Lidl

- **Monthly Active Users (MAU):** són els usuaris actius mensuals. Analitza els usuaris que utilitzen l'app en un mes determinat. Mesura les persones que tenen l'aplicació descarregada i quantes han fet ús d'ella.
- **Daily Average Users (DAU):** ens permet conèixer el fluxe d'usuaris diari de la nostra plataforma. És un dels KPI's més importants per conèixer l'engagement.
- **Click-Through Rate (CTR):** per tal d'augmentar la proporció de clics hem de incloure una acció creativa i impactant que provoqui en l'usuari la necessitat de clicar en el contingut publicitat. Per aconseguir-ho s'han d'utilitzar textos que mostrin la proposta de valor adequadament, ubicar els *banners* en la part superior i utilitzar els mapes de calor per conèixer les zones de major tràfic a una pàgina web.
- **Taxa de rebot:** per evitar aquest fet, Lidl haurà de revisar les analítiques i conèixer en quin punt de la pagina web l'usuari ha

decidit abandonar. També hauran d'adequar la usabilitat i la forma en la que es presenta el contingut.

- **Taxa de conversió:** la ràtio de conversió la calcularem dividint el número de conversions totals (descàrrega de l'aplicació Lidl Plus) entre el total de clients de Lidl Espanya durant un termini concret. Cal saber que són necessàries entre 30 i 100 visites per aconseguir una venda⁷⁵. Partint d'aquesta base cada sector compta amb la seva taxa de conversió idònia que habitualment ronda el 1-3%.
- **Net Promoter Score (NPS):** Lidl a través d'un formulari coneixerà la taxa de recomanació dels usuaris en calcular la diferència entre els promotors i els detractors. Una taxa NPS amb un valor positiu es considerarà adequada per l'empresa però si supera el +50 serà excel·lent. El valor sempre estarà compres entre -100 i +100.
- **Sessions:** les sessions podran ser tantes com clients té Lidl dins d'Espanya. Tot i això no totes les persones que visiten la botiga física es descarregaran l'aplicació mòbil. Lidl ha d'aconseguir oferir una sèrie d'avantatges que generin curiositat en l'usuari i que només aconseguiran satisfer amb la descàrrega de l'app.
 - **Duració i interval de la sessió:** No hi ha una duració òptima únicament s'ha d'aconseguir que l'usuari interactuï amb l'aplicació de forma ampla i assídua.
- **Registre dels esdeveniments:** el nostre principal objectiu és que els usuaris comprin en la nostra aplicació i pàgina web. Per això hem d'orientar totes les seves accions dins la nostra plataforma a la cistella. Proporcionant una bona experiència de compra així com un check-out senzill i intuïtiu.
- **Lifetime Value (LTV):** aquest és un dels KPI més importants perquè ens permetrà segmentar clients, personalitzar les promocions i a més, optimitzar totes les accions de l'empresa cap als nostres clients. Un cop coneguem el LTV de cada client podem

⁷⁵ Rocamora, J (2018). Tasa de conversión en eCommerce: del sueño a la realidad de las ventas online. Marketing4Ecommerce. Recuperat de: <https://marketing4ecommerce.net/tasa-de-conversion-en-ecommerce-del-sueno-a-la-realidad/>

oferir estratègies més individualitzades per a cada usuari per tal de millorar la seva experiència de compra i mantenir la fidelització.

A continuació la taula presenta les diferents aplicacions tenint en compte els KPI's a analitzar i els objectius tant de l'empresa com de les propostes.

	BOTIGA ONLINE DE LIDL	APLICACIÓ MOVIL LIDL PLUS-CARRETS INTEL·LIGENTS	VOICE SEARCH LIDL	ANÀLISI DE TRÀFIC	COMPRES AUTOMATITZADES
OBJECTIUS DE NEGOCI	-Augment de l'assortiment de productes -Proveir d'informació sobre l'ampliació de l'e-commerce	-Augment del tiquet mitjà del client -Proveir els clients d'informació sobre les novetats de l'aplicació	-Oferir els clients d'informació sobre les capacitats dels assistents de veu per fer la compra a Lidl -Facilitar les compres a Lidl a través d'un assistent de veu	-Adequar la ruta dins del supermercat	-Conèixer les preferències de producte dels clients i diferenciar-los per segments -Major fidelització dels clients

OBJECTIUS DE LA PROPOSTA	<ul style="list-style-type: none"> -Millora en l'experiència de compra del client -Increment del tiquet mitjà de compra per client 	<ul style="list-style-type: none"> -Major nombre de descàrregues de l'aplicació -Augment de l'activitat a l'aplicació -Augment de les conversions de descàrrega en compres 	<ul style="list-style-type: none"> -Augment en l'ús del Voice Search per a compres a Lidl 	<ul style="list-style-type: none"> -Millora en l'experiència de compra -Augment en el tiquet mitjà de compra -Conèixer les zones calentes i fredes del supermercat 	<ul style="list-style-type: none"> -Facilitar la compra als clients Lidl
KPI's	<ul style="list-style-type: none"> -MAU -DAU -CTR -Taxa de rebot -Taxa de conversió -NPS -Registre dels esdeveniments -Sessions -LTV -Valor mitjà/total per cistella -Valor mitjà/total per cistella 	<ul style="list-style-type: none"> -MAU -DAU -CTR -Taxa de rebot -Taxa de conversió -NPS -Registre dels esdeveniments -Sessions -LTV -Valor mitjà/total per cistella -Valor mitjà/total per cistella segons producte, tipus i categoria -Carrets abandonats 	<ul style="list-style-type: none"> -Els KPI's per mesurar l'efectivitat d'aquesta tecnologia encara estan per desenvolupar-se 	<ul style="list-style-type: none"> -Nº de visitants -Freqüència de visites -Temps mitjà dins la botiga -Temps mitjà a cada estació 	<ul style="list-style-type: none"> -Els KPI's per mesurar l'efectivitat d'aquesta tecnologia encara estan per desenvolupar-se, tot i així es comprarà a partir de l'aplicació mòbil de Lidl per tant aplicarem els mateixos KPI's

	segons producte, tipus i categoria -Carrets abandonats				
OBJECTIU QUANTITATIU	5.000 euros al dia ⁷⁶	2 milions de descàrregues ⁷⁷	10% d'usuaris comprant a través de Voice Search Lidl ⁷⁸	1.000.000 de clients per dia a totes les botigues Lidl d'Espanya ⁷⁹	15% d'usuaris rebent compres automatitzades de forma diària, setmanal o mensual ⁸⁰

Capítol 7: Conclusions

7.1 Validació de la proposta

El projecte d'implementació Big Data dins de la cadena de supermercats Lidl ha estat validat per un sociòleg especialitzat en la comunicació i les dades.

⁷⁶ Calculat aproximadament tenint en compte que el volum de vendes netes de 2018 va ser 4.009 milions d'euros a Espanya i que l'empresa compta amb 550 botigues. Per tant per botiga s'han generat 7.289.090 euros i per dia a cada botiga física 19.970 euros segons dades del diari Expansión

(<http://www.expansion.com/empresas/distribucion/2019/04/11/5caf04e722601de96a8b4583.html>) L'import s'ha establert tenint en compte la novetat i desinformació dels clients en relació l'augment de l'assortiment de la botiga online de Lidl.

⁷⁷ Calculat aproximadament tenint en compte que la població actual d'Espanya és de 46,72 milions de persones i Lidl compta amb un 4,9% de quota de mercat.

⁷⁸ Percentatge establert tenint en compte que serà una aplicació nova i que la desconexió reduirà el nombre de clients que confien en aquesta tecnologia.

⁷⁹ Calculat aproximadament tenint en compte que la població actual d'Espanya és de 46,72 milions de persones i Lidl compta amb un 4,9% de quota de mercat.

⁸⁰ Percentatge establert tenint en compte que serà una aplicació nova i que la desconexió reduirà el nombre de clients que confien en aquesta tecnologia.



Nom: Adrián Becerra

Càrrec: Director Tècnic

Empresa: Sibilare

Especialització: Dades i comunicació

Adrián Becerra és Data Analyst a Sibilare, una consultoria estratègica especialitzada en dades i comunicació. Està graduat en Sociologia a la Universitat Autònoma de Barcelona i disposa d'un màster en comunicació social a la Universitat Pompeu Fabra. Actualment és col·laborador docent al Màster de Direcció de Comunicació Empresarial i Corporativa. Treballa diàriament per profunditzar en els conceptes que envolten el Big Data i com implementar les seves funcionalitats pot ser positiu dins d'empreses i organitzacions.

L'expert ha proposat diferents canvis en l'accionat de diferents tecnologies per tal de facilitar la implementació dins de l'empresa. A més de puntualitzar realitats que el mercat no podria assimilar de no ser per diferents canvis en les propostes. Els avantatges que suposa per l'empresa han de ser clars i efectius, és per això que Adrián Becerra ha establert uns canvis de redacció i concepte per demostrar l'avantatge competitiu que aquestes propostes suposen per l'empresa.

7.2 Línies futures d'estudi

En primer lloc per tal d'implementar adequadament les següents propostes dins del supermercat hauríem d'estudiar les tecnologies existents al mercat per poder desenvolupar adequadament les necessitats i de les capacitats del supermercat per introduir les propostes que s'esmenten en aquest treball. Caldria dur a terme un pla estratègic d'implementació de tècniques Big Data esmentant els passos que l'empresa duria a terme per accionar aquests mecanismes. A més d'informar als treballadors i d'incorporar nous perfils professionals que poguessin treballar amb aquestes tecnologies. Serà necessari conèixer la reglamentació que requereix la implementació d'aquestes tecnologies per no recopilar dades de forma il·legal i atemptar contra la seguretat personal. Un cop formalitzades caldrà

analitzar l'impacte de les tecnologies dins de l'empresa a través de l'estudi dels KPI's mencionats en aquest estudi.

Segons les dades extretes de les anteriors tecnologies incorporades i no incorporades als supermercats Lidl podrem proporcionar altres novetats que permetran als consumidors realitzar les seves compres de forma més exitosa per a l'empresa. Aquestes línies futures no només utilitzen les dades que ja ha recopilat Lidl amb l'ús de grans bases de dades sinó que també fan ús de tecnologies recentment incorporades al mercat que facilitaran les compres als usuaris.

Intel·ligència artificial: els caixers podran ser substituïts per hologrames que reconeixin als consumidors i ofereixin altres productes coneixent les seves preferències.

Assistència virtual: els clients podran comprar a botigues virtuals únicament a través de codis QR en espais com aeroports, o hospitals per tal d'arribar a casa amb la compra feta.

Refill automàtic del supermercat: els supermercats intel·ligents poden ser la novetat que s'introdueixi als mercats en uns anys. Diferents sensors habilitats a les estacions de cada producte detectaran la manca de producte. Un sistema de magatzem i transport situat a les altures de la botiga o un mini magatzem darrera de cada secció de productes permetrà reomplir el producte que s'ha acabat.

Bibliografía

AECOC (2019). Lean&Green suma 10 nuevos socios comprometidos con la reducción de sus emisiones de CO2 en la logística y el transporte. Recuperat de: <https://www.aecoc.es/noticias/leangreen-suma-10-nuevos-socios-comprometidos-con-la-reduccion-de-sus-emisiones-de-co2-en-la-logistica-y-el-transporte/>

Aggity (2019). Aggity. Recuperat de: <https://www.aggity.com>.

Analítica de Retail (2018). ¿Cuáles son los principales KPI de las tiendas físicas?. Analítica de Retail. Recuperat de: <http://analiticaderetail.com/kpi-de-las-tiendas-fisicas-objetivos/>

Aproxyma (s.f). Big Data & Sector alimentación: la puerta para entrar al mercado con seguridad y confianza. Aproxyma. Recuperat de: <https://www.aproxyma.com/big-data-sector-alimentacion/>

Aral (2017). Eroski lanza una nueva tarjeta de crédito para sus socios cliente. Aral. Recuperat de: https://www.revistaaral.com/distribucion-con-base-alimentaria/eroski-lanza-una-nueva-tarjeta-de-credito-para-sus-socios-cliente_378561_102.html

Baymard Institute (2019). 41 Cart Abandonment Rate Statistics. Recuperat de: <https://baymard.com/lists/cart-abandonment-rate>

Bentahar, A (2018). How Voice Search Is Changing Shopping. Forbes. Recuperat de: <https://www.forbes.com/sites/forbesagencycouncil/2018/12/03/how-voice-search-is-changing-shopping/#75efae472615>

Bethard, G (2016). Bias and Variance and Noise... Lions and Tigers and Bears, Oh My! Teradata. Recuperat de: <https://community.teradata.com/t5/Learn-Data->

Science/Bias-and-Variance-and-Noise-Lions-and-Tigers-and-Bears-Oh-My/ba-p/79888

Bowen, T (2017). How Supermarkets Are Using Big Data & Predictive Analytics To Win (+ Infographic). Expert 360. Recuperat de: <https://expert360.com/resources/articles/supermarket-retail-big-data>

Britner, L (2018). The future of retail in China: using Big Data to create smart shops. just-food. Recuperat de: https://www.just-food.com/analysis/using-big-data-to-create-smart-shops_id139283.aspx

Bugart, S (2018). Big Data: el poder dels resultats. Recuperat de: <https://www.fundacionbankinter.org/documents/20183/42758/Publicación+Big+data/cc4bd4e9-8c9b-4052-8814-ccbd48324147>

Carolan, M. (2018). Big Data and food retail: Nudging out citizens by creating dependent consumers.

Chung, E (2016). Kroger: Sensors, Coming to Aisle Near You. Digital Initiative. Recuperat de: <https://rctom.hbs.org/submission/kroger-sensors-coming-to-aisle-near-you/>

Clegg, D (2012). Big Data: The Data Variety Discussion. IBM. Recuperat de: <https://www.ibmbigdatahub.com/blog/big-data-data-variety-discussion>.

Cotec (2017). Generación de Talento Big Data en España. COTEC. Recuperat de: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/es/Documents/operaciones/Deloitte_ES_DeloitteDigital_BIG%20DATA-COTEC.pdf

Dance, G. La Forgia, M. Confessore, N. (2018) As Facebook Raised a Privacy Wall, It Carved an Opening for Tech Giants. New York Times. Recuperat de: <https://www.nytimes.com/2018/12/18/technology/facebook->

privacy.html?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=newsletter_axiosam&stream=top

Data, P (s.f). Big Data: ¿En qué consiste? Su importancia, desafíos y gobernabilidad. Power Data. Recuperat de: <https://www.powerdata.es/big-data>

Deloitte Insights (2019). Innovation in Europe. Deloitte. Recuperat de: https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/DE_897_Innovation-in-Europe/DI_Innovation-In-Europe.pdf

DeZyre (2017). How Big Data Analysis helped increase Walmarts Sales turnover?. DeZyre. Recuperat de: <https://www.dezyre.com/article/how-big-data-analysis-helped-increase-walmarts-sales-turnover/109>

Dmsolutions (2017). dmsolutions. Recuperat de: <http://www.dmsolutions.es>

E.E (2018). Esade: El 'retail' español prevé doblar la presencia en Internet en cinco años. El Español. Recuperat de: https://www.elespanol.com/economia/empresas/20181010/esade-retail-espanol-preve-doblar-presencia-internet/344466162_0.html.

Ebi (2019). McDonald's; from Big Mac to Big Data. Ebi. Recuperat de: <https://ebusinessinstitute.com/blog/mcdonalds-big-data-acquisition/>

Economía Digital (2018). Las rebajas de Lidl: descuentos por valor de 150 millones de euros. Economía Digital. Recuperat de: https://www.economiadigital.es/directivos-y-empresas/lidl-abarata-la-cesta-de-la-compra_543101_102.html

Encinas, D (2018). Big Data, Machine Learning y la Ciencia Nutricional 2.0. Food Retail. Recuperat de: https://www.foodretail.es/blogs/firma_invitada/big-data-machine-learning-ciencia-nutricional_7_1166353354.html.

ESADE (2018). Adopción e Impacto del Big Data y Advanced Analytics en España. ESADE. Recuperat de: http://itemsweb.esade.edu/wi/Prensa/InformeESADE_AdopcionImpactoBigDataAdvancedAnalytics.pdf

Eurecat (2016). Los 7 perfiles clave de los profesionales del Big Data. Eurecat. Recuperat de: <https://eurecat.org/es/los-7-perfiles-clave-de-los-profesionales-del-big-data/>.

Europa Press (2019) Mercadona y Lidl ganan cuota de mercado a costa de Dia. Público. Recuperat de: <https://www.publico.es/economia/mercadona-lidl-ganan-cuota-mercado-costa-dia.html>

European Political Strategy Center (2017). *Enter the Data Economy: EU Policies for a Thriving Data Ecosystem*. EPSC Strategic Notes. Issue 21. Recuperat de: https://ec.europa.eu/epsc/sites/epsc/files/strategic_note_issue_21.pdf

Fernández, M. (2011). Indicadores clave para el éxito en retail. *Marketing+Ventas* nº 273. Recuperat de: <http://pdfs.wke.es/0/6/7/2/pd0000070672.pdf>

Ferreyra, M (2007) ¿Qué es el ruido?. PowerHouse. Recuperat de: <http://powerhousedm.blogspot.com/2007/10/qu-es-el-ruido.html>

Food Retail (2019). ¿Cómo exprimir el Big Data en el sector retail?. Food Retail. Recuperat de: https://www.foodretail.es/retailers/retail-uso-datos-oportunidad-negocio_0_1295870422.html

Fractalia (2015). ¿Cómo ayuda el Big Data al sector Retail? Recuperat de: <https://www.fractaliasystems.com/como-ayuda-el-big-data-al-sector-retail/>

Galiana, P (2018). Qué es la analítica web, para qué sirve y principales herramientas. IEBS. Recuperat de: <https://www.iebschool.com/blog/herramientas-analisis-web-analitica-usabilidad/>

Gartner (2016). 2016 Annual Report. Gartner. Recuperat de: https://www.gartner.com/imagesrv/pdf/Gartner_2016_annual_report.pdf

Gartner (2017). Forecast: Enterprise Software Markets, Worldwide, 2014-2021. Gartner. Recuperat de: <https://www.gartner.com/en/documents/3838764>

Harvey, C (2018). Big Data Pros and Cons. Datamation. Recuperat de: <https://www.datamation.com/big-data/big-data-pros-and-cons.html>.

Hewlett Packard (2017). Big Data enables in-store retail analytics for increased revenue and reduced waste. Hewlett Packard. Recuperat de: <https://h20195.www2.hpe.com/V2/getpdf.aspx/A00001665ENW.pdf?>

Iacobelli, F (2018). Big Data una mirada basada en las 5 V's. GMB as a service. Recuperat de: <https://www.gbm.net/es/big-data-una-mirada-basada-en-las-5-vs>.

IIC (2016). Seguridad en Big Data, privacidad y protección de datos. IIC. Recuperat de: <http://www.iic.uam.es/innovacion/seguridad-big-data/>.

Itelligent (2019). ¿Qué es la Analítica Empresarial?. Itelligent. Recuperat de: <https://itelligent.es/es/que-es-analitica-empresarial/>.

Jasinski, R (2015). Cómo medir y mejorar tu NPS. Making Experience. Recuperat de: <https://makingexperience.com/blog/como-medir-y-mejorar-tu-nps/>

Jimenez, N (2018). Big Data y la industria de la alimentación. Data Hoy. Recuperat de: <https://datahoy.es/2018/05/08/big-data-y-la-industria-de-la-alimentacion/>

Juan, C (2016). ¿Cuáles son las 5 V's del Big Data?. IEBS. Recuperat de: <https://www.iebschool.com/blog/5-vs-del-big-data/#>.

Kantar Media. (2019) Cuotas de mercado de la distribución. Recuperat de: <https://www.kantarworldpanel.com/es/grocery-market-share/spain>

Lewis, L (2019). 2019: This Is What Happens In An Internet Minute. Recuperat de: <https://www.allaccess.com/merge/archive/29580/2019-this-is-what-happens-in-an-internet-minute>

Lidl (2017). RELEVO EN LA DIRECCIÓN GENERAL DE LIDL ESPAÑA. Lidl. Recuperat de: <https://www.lidl.es/es/revelo-direccion-general.htm>

Lidl (2017). LIDL OBTIENE LA CERTIFICACIÓN DE ENERGÍA VERDE . Lidl. Recuperat de: <https://www.lidl.es/es/Lidl-energia-verde.htm>

Lidl (2017). LIDL OBTIENE EL CERTIFICADO "RESIDUO CERO" DE AENOR. Lidl. Recuperat de: <https://www.lidl.es/es/Lidl-obtiene-certificado-Residuo-Cero-AENOR.htm>

Lidl (2018). LIDL RECIBE EL TOP EMPLOYER COMO UNA DE LAS MEJORES EMPRESAS PARA TRABAJAR. Lidl. Recuperat de: <https://www.lidl.es/es/lidl-recibe-top-employer.htm>

Lidl (s.f). LIDL PRESENTA...LIDL PLUS. Lidl. Recuperat de: <https://www.lidl.es/es/lidl-plus.htm>

Lostale, E (2019). Voice Search: oportunidades y desafíos en un entorno de voz. *Kanlli*. Recuperat de: <https://www.kanlli.com/estrategia-marketing-digital/voice-search-oportunidades-desafios/>

Marr, B (2015). Big Data: A Game Changer In The Retail Sector. *Forbes*. Recuperat de: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2015/11/10/big-data-a-game-changer-in-the-retail-sector/#5d7091889f37>.

Marr, B (2016). Big Data At Tesco: Real Time Analytics At The UK Grocery Retail Giant. *Forbes*. Recuperat de:

<https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2016/11/17/big-data-at-tesco-real-time-analytics-at-the-uk-grocery-retail-giant/#1cd182ef61cf>.

Marr, B. (2017). *Big data en la práctica: Cómo 45 empresas exitosas han utilizado análisis de big data para ofrecer resultados extraordinarios*. España: Tell Editorial.

Marr, B (2019). Big Data At Tesco: Real Time Analytics At The UK Grocery Retail Giant. Bernard Marr & Co. Recuperat de: <https://www.bernardmarr.com/default.asp?contentID=690>.

Miron, F; Pezuela, C; de Lama, N; Trujillo, JC; Sobreira, JL; Mayer, MA...Poveda, J. (s.f). Análisis de la estrategia Big Data en España. Planetic. Recuperat de: <https://itg.es/wp-content/uploads/Análisis-estratégico-Big-Data-en-España.pdf>

Molina, L (2012). *Data mining: torturando a los datos hasta que confiesen*^[*]. UOC. Recuperat de: <https://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/molina1102/molina1102.html#bibliografia>

Nicolás, M (2017). ¿Qué es retail? Definición y características. oleoshop. Recuperat de: <https://www.oleoshop.com/blog/que-es-retail>

Obiols, A (2015). ¿Qué es un Data Scientist?. inLab FIB UPC. Recuperat de: <https://inlab.fib.upc.edu/es/blog/que-es-un-data-scientist>

Osorio, M (2018). Lidl dispara un 35% sus compras a la huerta española. Expansión. Recuperat de: <http://www.expansion.com/empresas/2018/12/04/5c05a604ca474182508b4610.html>

Pastrana, C (2019). Chief Digital Officer (CDO), al frente de la estrategia online de una empresa. IEBS. Recuperat de: <https://www.iebschool.com/blog/chief-digital-officer-digital-business/>

Ramacan, A (2017). 7 Uses of Big Data in Food and Beverages Industry. NewGen Apps. Recuperat de: <https://www.newgenapps.com/blog/7-uses-of-big-data-in-food-and-beverages-industry>

Rayo, M (2016). Tipos de datos en Big Data: clasificación por categoría y por origen. Bit by Netmind. Recuperat de: <https://www.bit.es/knowledge-center/tipos-de-datos-en-big-data/>

Rocamora, J (2018). Tasa de conversión en eCommerce: del sueño a la realidad de las ventas online. Marketing4Ecommerce. Recuperat de: <https://marketing4ecommerce.net/tasa-de-conversion-en-ecommerce-del-sueno-a-la-realidad/>

Rubio, F. (2018). Qué es un KPI en Marketing y las métricas más importantes. Aula CM. Recuperat de: <https://aulacm.com/kpi-metricas-marketing/>

SAS (s.f). Streaming data: The ins and outs of this technology buzzword. SAS. Recuperat de: https://www.sas.com/en_us/insights/articles/data-management/streaming-data-the-ins-and-outs-of-this-technology-buzzword.html

Sinc (2016). Sensores en los carros de la compra para analizar el comportamiento de los clientes. Sinc. Recuperat de: <https://www.agenciasinc.es/Noticias/Sensores-en-los-carros-de-la-compra-para-analizar-el-comportamiento-de-los-clientes>

Strong, C. (2018). *BIG DATA a escala humana*. España: Melusina.

Su, X .(2017). Introduction to Big Data. NTNU. Recuperat de: <https://www.ntnu.no/iie/fag/big/lessons/lesson2.pdf>.

Tabares, L. F., & Hernandez, J. F. (2014). Big Data Analytics: Oportunidades, Retos y Tendencias. Universidad de San Buenaventura, 20. Recuperat de: https://www.academia.edu/15043636/Big_Data_Analytics_Oportunidades_Retos_y_Tendencias

Techopedia (s.f). Citizen Data Scientist. Techopedia. Recuperat de: <https://www.techopedia.com/definition/32025/citizen-data-scientist>

Valls, F. (2017). *Big data: atrapando al consumidor*. Barcelona, España: Profit Editorial.

Walmart (2017). 5 Ways Walmart Uses Big Data to Help Customers. Walmart Today. Recuperat de: <https://blog.walmart.com/innovation/20170807/5-ways-walmart-uses-big-data-to-help-customers>.